DIE LEHRE

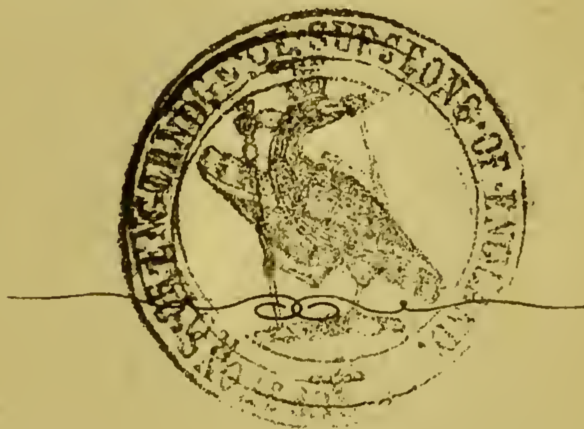
VON DEN

ZWILLINGEN.

VON

LUDWIG KLEINWÄCHTER,

ASSISTENT DER GEBURTSHÜLFLICHEN KLINIK FÜR AERZTE AN DER UNIVERSITAET ZU PRAG.



Prag 1871.

VERLAG VON FR. HAERPFER.

Dem Andenken

meines unvergesslichen Lehrers

† Professor **Bernard Seyfert**

gewidmet.

Vorwort.

Es lag in meiner Absicht einen Abschnitt der Geburtshülfe, welcher in den Lehr- und Handbüchern meist nur cursorisch besprochen zu werden pflegt und in zahlreiche kleinere Arbeiten zersplittert ist, möglichst eingehend und als Ganzes zu beleuchten. Wenn ich bei Sichtung des vorhandenen Materiales von bestimmten Gesichtspunkten ausging und bei Beurtheilung der zahlreichen oft widersprechenden Ansichten jene der „Prager Schule“, wie sie Seyfert schuf, festhielt, ohne dabei meinen eigenen Standpunkt zu verlassen, so geschah es, weil ich unter ihrem Einflusse aufwuchs, aber noch mehr, weil ich mich während eines mehrjährigen Zeitraumes in meiner Wirksamkeit als Assistent und supplirender Professor der Prager geburtshülflichen Klinik für Aerzte von der Richtigkeit der Lehren Seyfert's überzeugt habe.

In wie weit es mir gelungen, das, was mein unvergesslicher Lehrer nur als Aphorismen hinwarf, durchzuführen, ob und auf welche Weise ich die Aufgabe gelöst, welche ich mir gestellt, mögen Andere beurtheilen. Mein Streben war dahin gerichtet, der Wahrheit näher zu kommen.

Prag, im Monat März 1871.

Der Verfasser.

Inhalt.

1. Häufigkeit des Vorkommens.

Die Frage zu beantworten, „was sind Zwillinge“, dürfte wohl überflüssig sein, nachdem sich jeder die gehörige Definition selbst zu geben in der Lage ist; wichtiger ist die Lösung der zweiten „wie häufig kommen sie vor.“ Die Häufigkeit ihres Vorkommens sofort aus statistischen Geburtstabellen bestimmen zu wollen, geht nicht an, indem die zwei Reihen, Einzeln- und Zwillingsgeburten, einander nicht einfach gegenüber stehen, sondern einerseits Einzeln-, andererseits Mehrgeburten, der Gesammtbegriff für Zwillings-, Drillings-, Vierlingsgeburten in Betracht zu ziehen sind. Wollte man die letzgenannten ausser Acht lassen und die Häufigkeit des Vorkommens der Zwillingsgeburten einfach aus der Zahl sämmtlicher Geburten bestimmen, so unterliefe ein Fehler, welcher sich mit dem Steigen der Zahlen ebenfalls potenziren müsste, und die aus diesen Resultaten gezogenen Schlüsse entsprächen nicht den faktischen Verhältnissen. Diesem Fehler sieht man die Forscher schon in früher Zeit aus dem Wege gehen, es trachtet z. B. Meckel von Hemsbach [1]), auf die Arbeiten

---

[1]) H. Meckel von Hemsbach: Müller's Archiv. Jahrgang 1850. Heft 3. pag. 234. Ueber die Verhältnisse des Geschlechtes, der Lebensfähigkeit und der Eihäute bei einfachen und Mehrgeburten.

von Süssmilch [1]), Dugés [2]), Riecke [3]), Oldham [4]), Quetelet [5]), Hofmann [6]) u. A. fussend, auf diese Weise über das Vorkommen von Zwillingen in Klarheit zu kommen, dass er zuerst das Verhältniss der Mehrgeburten zu den einfachen bestimmt, dann jene in ihre einzelnen Unterabtheilungen sondert, und die Häufigkeit dieser einzelnen angibt. Man sieht indessen, in wie mangelhafter Weise früherer Zeit das statistische Material verwendet wurde, indem das ganze Bestreben darauf hinauslief, die Häufigkeit der Zwillingsgeburten zu bestimmen, ohne auf die begleitenden Umstände Rücksicht zu nehmen. Erst viel später durch Ploss [7]), Duncan [8]) und Goehlert [9]) wurde auf diese Gewicht gelegt und dadurch ein klarerer Einblick in die Gesetze der Natur gewonnen.

Gewisse Gesichtspunkte sind bei Beleuchtung der Mehrgeburten unbedingt fest zu halten. Kann man auch, nach dem jetzigen Stande der Naturwissenschaften, nicht

---

[1]) Süssmilch: Göttliche Ordnung in den Veränderungen des menschlichen Geschlechtes. Berlin 1776.

[2]) Dugés: Rev. médicale. 1826. T. 1.

[3]) Riecke: Uebersicht der Geburten in Württemberg von 1821—1825. Stuttgart 1827.

[4]) Oldham: Guys Hospital-Reports.

[5]) Quetelet: Ueber den Menschen, übersetzt von Riecke. pag. 50.

[6]) Hofmann: Medicinische Zeitung des Vereines für Heilkunde in Preussen. 1835.

[7]) Ploss: Deutsche Klinik. Beilage No. 1. Jahrgang 1861. Band 13. Berlin. Zur Zwillingsstatistik.

[8]) Duncan, Mathews: Edinb. Med. Journ. März und April 1865. On some Laws of the Productions of Twins.

[9]) Goehlert: Sitzungsberichte der K. K. Akademie der Wissenschaften zu Wien. Phil.-hist. Klasse. Band 63. pag. 473.

in der Lage sein, die letzten Ursachen der mehrfachen Schwangerschaft und Geburt zu ergründen, so wird man doch, bei Berücksichtigung und Inachtnahme der begleitenden Nebenumstände, vom physiologischen Standpunkte ausgehend, früher begangene Fehler zu vermeiden und die Endergebnisse reichlicher zu verwerthen in der Lage sein, als es sonst geschah. Die einfache schematische Einreihung unter die Rubriken, Einzeln-, Zwillingsgeburten u. s. w. und die aus den gegebenen Faktoren berechneten Percente, wie häufig diese oder jene Art von Mehrgeburten vorkomme, hat keinen Werth und steht die dazu aufgewendete Mühe in keinem Verhältnisse zu dem gewonnenen Ergebnisse, überdies sind die daraus gezogenen Rückschlüsse jedenfalls falsch, falls nicht auf die näheren Verhältnisse der Bevölkerung, der die Daten entnommen wurden, Acht genommen wird.

Diese beachtenswerthe Nebenumstände sind folgende:

Sind die statistischen Daten ohne jede weitere Beachtung, woher sie geschöpft sind, gesammelt, oder stammen sie nur aus Familien oder Gebäranstalten? Weiter, betreffen sie die Stadt- oder Landbevölkerung? u. d. m. Eine specielle Berücksichtigung verdienen die Mütter, ob sie erst- oder mehr- und wievielt geschwängert sie sind, ihr Alter: falls sie verheirathet, wie lange die Dauer der Ehe, ob sie bereits früher mehrere Früchte gleichzeitig geboren oder nicht. Was die Kinder anbetrifft, so werden folgende Umstände von Gewicht sein: ob häufiger Kinder gleichen Geschlechtes und welches, oder ob häufiger Kinder ungleichen Geschlechtes geboren werden, weiter: ob das Vorkommen eines Geschlechtes hervortritt und welches, schliesslich ihre Lebensdauer. Stützen sich die Daten auf die Familie,

so ist auf die Väter, wenn auch in geringerem Masse, gleichfalls Acht zu nehmen, auf ihr Alter, die Anzahl bereits früher gezeugter Nachkommen u. d. m.

Nur eine Zwillingsstatistik, welche nach Einhaltung angegebener und weiter auszuführender Regeln zusammengestellt ist, kann die Möglichkeit bieten, verlässliche Schlüsse ziehen zu lassen, welche der Wissenschaft und dem allgemeinen Wohle von Nutzen sein können, allerdings bis jetzt ein pium desiderium, denn das bisher angesammelte, wenn auch colossale Material, lässt sich auf die angegebene Weise nicht verwerthen, da es meist so sorglos hingeworfen ist, dass man nicht weiss, woher es geschöpft, es demnach gar nicht, oder nur mit grösster Vorsicht und Mühe mit in Betracht gezogen werden kann. Unbedingt handelt es sich aber darum, wenn man die Umrisse der Naturgesetze kennen lernen will, mit möglichst grossen und sicheren Zahlen zu operiren, denn kleine führen zu Fehlschlüssen, selbst wenn sie noch so genau zusammengestellt sind.

Jene findet man bei Wappäus [1]), er nimmt die Anzahl der Entbindungen aus der Mehrzahl der ehemaligen Staaten des deutschen Bundes, Belgien, Schweden, Dänemark, Schleswig-Holstein, Irland, Oesterreich, vom Anfange der vierziger Jahre bis in die Mitte der fünfziger, welche eine Summe von 19.698.322 repräsentiren, von denen 19.930.556 Kinder stammen, davon sind:

---

[1]) Wappäus: Allgemeine Bevölkerungsstatistik. Leipzig 1859. pag. 290.

19.468.832 Einzelngeburten.
226,807 Zwillingsgeburten.
2.623 Drillingsgeburten.
59 Vierlingsgeburten.
1 Fünflingsgeburt.

Es betragen daher von sämmtlichen Entbindungen (= 100)

die Einzelngeburten 98.83 Percent.
die Mehrgeburten 1.17 „

Er meint, dass sich diese Percentsätze bei den einzelnen Ländern gleich bleiben, selbst wenn die Lebensverhältnisse der Bevölkerungen verschieden sind und vermuthet, dass die Differenzen, die von Dessauer [1]) zwischen den aus Baiern und Preussen beigebrachten Zahlen gefunden, bei richtiger Zählung sich nicht zu weit von den hier gefundenen durchschnittlichen Verhältnissen entfernen dürften. Nach von Dessauer's Angaben wären diese Differenzen nur durch die Verschiedenheit zu erklären, welche zwischen beiden Bevölkerungen hinsichtlich ihrer Race, ihren geistigen, körperlichen Verhältnissen u. d. m. bestehen. Nach seinen Berechnungen kommt in Baiern für 22 Jahre 1 Mehrgeburt auf 59.7 einfache.

Nach Wappäus ändern sich diese Verhältnisse auch weiterhin in verschiedenen Perioden nicht wesentlich, und führt er behufs dessen statistische Daten aus dem Königreiche Sachsen von den Jahren 1847—1856 an.

1847—1856:	123 Zwillingsgeburten	auf	10.000	geb.	Individ.
	1 Drillingsgeburt	„	„	„	„
	1 Vierlingsgeburt	„	40.000	„	„

[1]) Dessauer: Monatsblatt für medicinische Statistik. No. 7. 161. Juli 1859.

1834—1858: 1 Zwillings- und 1 Drillingsgeburt auf 10.000 geborene Individuen.
1 Vierlingsgeburt auf 60,000 geborene Individuen.

Nicht sehr verschieden davon sind, wie Ploss anführt, Spengler's [1]) Resultate, gesammelt aus Mecklenburg'schen Daten. Dieser fand auf 10.000 geborene Individuen 138 Zwillingsgeburten.

Bei 181.154 Geburten in den Jahren 1845—1854:
2509 Zwillingsgeburten.
2 Drillingsgeburten.
1 Vierlingsgeburt.

In Preussen von 1823—31 unter 2.999.091 geborenen Individuen 67.104 Zwillinge, demnach auf 10,000 Geborene 112 Zwillingsgeburten, welches Ergebniss mit dem von von Dessauer über Preussen nicht wesentlich differirt, welchem zu Folge während 30 Jahren 1825—1855
17.753.763 einfache Geburten,
171.270 Zwillingsgeburten,
2.206 Drillingsgeburten,
47 Vierlingsgeburten
gesehen wurden.

Die Mehrgeburten betragen demnach 1.07 Percent,
die einfachen 98.93 „
also 112 Zwillingsgeburten auf 10.000 geborene Individuen.

Sickel [2]) stellt nächst Wappäus die grössten Zahlen zusammen; unter 17.730.674 Geburten waren:

---

[1]) Spengler: Zeitschrift für Geburtskunde. Band 25. Heft 2. pag. 439.

[1]) Sickel: Schmidt's Jahrbücher. Band 104. Jahrgang 1859. pag. 105. Bericht über die Ereignisse in mehreren Gebäranstalten, geburtshülflichen Kliniken und Polikliniken.

213.330 Zwillingsgeburten,
2.195 Drillingsgeburten,
46 Vierlingsgeburten,
1 Fünflingsgeburt,

d. h. 1 Zwillingsgeburt	auf	83	Geburten,
1 Drillingsgeburt	„	8.077	„
1 Vierlingsgeburt	„	385,499	„

Veit [1]), welcher die ersten verwendbaren Tabellen von Meckel von Hemsbach revidirte, fand (in Preussen von 1825—1849) unter 13.360.557 Geburten:

149.954 Zwillingsgeburten.
1.698 Drillingsgeburten.
36 Vierlingsgeburten.

Das Verhältniss der Mehrgeburten schwankt demnach von 1 : 80.8 bis 1 : 93.5, das der Zwillingsgeburten wie 1 : 89, das der Drillings- und Vierlingsgeburten wie 1 : 7,910. Fünflingsgeburten kamen während dieses Termines nicht vor. So viel steht demnach fest, die Frequenz der Mehrgeburten — ohne aller weiterer Berücksichtigung — beträgt nur wenig mehr, als 1 Percent sämmtlicher Geburten; die der Zwillingsgeburten stellt sich blos unbedeutend höher. Haller setzte ihre Häufigkeit gegen Einzelngeburten, wie Meissner [2]) angibt, auf 1 : 80 fest.

Bezüglich der Verhältnisse in Gebäranstalten wurden bereits von Arneth [3]) Zusammenstellungen gemacht, die später von anderen vermehrt wurden, sie ergeben Folgendes:

---

[1]) Veit: Monatsschrift für Geburtskunde uud Frauenkrankheiten. Band 6. Heft 2. pag. 106. Beiträge zur geburtshülflichen Statistik.

[2]) Meissner: Was hat das 19. Jahrhundert für die Geburtshülfe u. s. w. gethan. Band VI. zum Schlusse.

[3]) Arneth: Die geburtshülfliche Praxis. Wien 1851. pag. 216.

	Geburten.		Zwillingsgeburten.		Percent.
Collins-Dublin	129.172	—	2.062	oder	1.58.
Hofmann	6.139	—	98	„	1.58.
M. Clintock u. Hardy	6.634	—	95	„	1.44.
Prag	4.808	—	65	„	1.35.
Spaeth	14.880	—	185	„	1.24.
Siebold, Ed. v.	7.139	—	89	„	1.24.
München	28.379	—	336	„	1.18.
La Chapelle	38.441	—	444	„	1.11.
Arneth	39.121	—	445	„	1,01.
Bartsch	4.383	—	42	„	0.95.
Klein	35.084	—	325	„	0.92.
	313.780		4.196		1.33.

oder 1 Zwillingsgeburt auf 74 einfache.

Es scheint demnach, diesen Daten zu Folge, dass Zwillingsgeburten in Gebäranstalten häufiger vorkommen, als ausserhalb derselben, entgegen Ploss Ansichten, der in seiner Zwillingsstatistik angibt: „auch in Gebäranstalten, wenn die Zahlen nur gross genug sind, wird sich ein ähnliches Verhältniss finden." Sickel lieferte in seinem Berichte über Gebäranstalten etc. ebenfalls, Ploss Ansichten entgegen, den Beweis, dass in geburtshülflichen Anstalten ein häufigeres Vorkommen zu constatiren sei, als sonst. Unter 12.312 Geburten waren 204 Zwillinge, d. i. 1 : 61. Es dürfte demnach, allerdings sind die Zahlen, aus denen die Schlussfolgerungen gezogen, zu gering, um ein endgültiges Urtheil zu fällen, die Frequenz der Zwillingsgeburten in Gebäranstalten bedeutender zu sein, als in Familien.

Bekannt ist bereits seit lange her, dass mit der Zu-

nahme der Fruchtbarkeit eines Jahres auch die relative Häufigkeit der Zwillingsgeburten erhöht wird, Osiander [1]) z. B. that davon Erwähnung, nur suchte er, dem falschen Ideengange seiner Zeit folgend, den Grund davon in tellurischen Vorgängen.

Bezüglich verschiedener Länder sind bis jetzt noch wenig vergleichende Studien angestellt worden, nur hier und da zerstreut, namentlich bei Ploss, findet man diesbezügliche Andeutungen. Abgesehen von den früheren vagen Annahmen, dass sich gewisse Völker unter bestimmten Verhältnissen einer bedeutenderen Zwillingsfruchtbarkeit erfreuen [2]), haben Riecke, Spengler, Veit-Meckel, Breslau [3]) u. A. nach dieser Richtung hin Licht zu verbreiten gesucht. Ihre Forschungen ergaben:

Canton Zürich	unter	96.4	Geburten	1	Mehrgeburt.
Preussen	„	88	„	1	„
Württemberg	„	85	„	1	„
Sachsen	„	78.2	„	1	„
Mecklenburg-Schwerin	„	68.9	„	1	„

Das Verhältniss der Zwillingsgeburten zur Gesammtzahl der Geburten beträgt in:

Frankreich	unter	92	Geburten	1	Zwillingsgeburt.
Preussen	„	89	„	1	„
Württemberg	„	86.2	„	1	„
Deutschland	„	84	„	1	„
Dänemark und Sachsen	„	78.8	„	1	„

[1]) Osiander: Handbuch der Entbindungskunst. 1. pag. 304.

[2]) Dictionnaire des sciences médicales. 14. pag. 517.

[3]) Breslau: Zeitschrift für Hygieine, medicinische Statistik und Sanitätspolizei. 1. Band. 2. Heft. 1870. pag. 321.

Genf	unter	65.5	Geburten	1	Zwillingsgeburt.
England	„	63	„	1	„
Böhmen	„	51	„	1	„

Zu ergründen, ob sich gewisse Unterschiede der Häufigkeit des Vorkommens der Zwillinge bei den 3 grossen europäischen Völkerfamilien, den Germanen, Romanen, Slawen finden liessen, ist bis jetzt unterlassen, d. h. noch gar nicht daran gedacht worden, diesbezügliche Forschungen in Angriff zu nehmen, trotzdem diese, nach einer solchen Richtung hin unternommen, Förderliches zu liefern im Stande wären. Der tauglichste Volksstamm, um sichere Daten zu gewinnen, wäre der der Juden, wegen Reinheit desselben, da Mischehen zwischen diesen und anderen Völkern bisher nahezu unmöglich sind. Ebenso wenig als auf das Ebengenannte wurde auf klimatische Verhältnisse Bedacht genommen, ob in verschiedenen Zonen Zwillinge häufiger geboren werden oder nicht. Haller [1]) war der einzige, der darüber einige vage Andeutungen fallen liess.

In den einzelnen Städten sind die Verhältnisse verschieden, nach Kürschner [2]) u. A. kommt

1	Zwillingsgeburt	auf	158	einfache	in	Neapel.
1	„	„	126	„	„	Palermo.
1	„	„	118	„	„	Lüneburg.
1	„	„	110	„	„	Marburg.
1	„	„	96	„	„	Hamburg.
1	„	„	92	„	„	Tübingen. Frankfurt a. O.
1	„	„	88	„	„	Berlin.

[1]) Haller: Elementa physiologiae. T. VIII. lib. XIX. pag. 458.

[2]) Kürschner: De gemellis eorumque partu. Gothae 1833. p. 6.

1	Zwillingsgeburt	auf	86	einfache	in	Leipzig.
1	„	„	85	„	„	London.
1	„	„	84	„	„	Paris.
1	„	„	75	„	„	Philadelphia.
1	„	„	74	„	„	Wien. Würzburg.
1	„	„	72	„	„	Prag.
1	„	„	68	„	„	Dresden.
1	„	„	66	„	„	Gotha.
1	„	„	62	„	„	Heidelberg.
1	„	„	57	„	„	Dublin.

Seiner Zeit sprach Osiander die Behauptung aus, Zwillinge kämen in Städten seltener, als bei der Landbevölkerung vor, indessen Ploss behauptet, je grösser die Stadt, desto mehr nähere sich das Verhältniss dem Allgemeinen, allein die Zahlen, aus denen dieser Schluss gezogen, sind zu gering, als dass dieser Satz als unbedingt feststehend anzusehen wäre.

P. von Sick [1]) hat vor einigen Jahren bei einer statistischen Zusammenstellung, der in Württemberg vorgekommenen Geburten, eine gewisse Beziehung zwischen der grösseren Zahl mehrfacher Geburten und einem bedeutenden Knabenüberschusse finden wollen, nämlich 114.17 Knaben auf 100 Mädchen, und scheint sich dies anderen Forschungen zu Folge wirklich so zu verhalten. Dasselbe behauptete bereits früher Meissner [2]), der Dugès als Gewährsmann anführte, ebenso Bickes. [3]) Dieser fand

[1]) P. von Sick: Statistische Daten aus Württemberg.

[2]) Meissner: l. c. Band 6. pag. 306.

[3]) Bickes: Die Bewegung der Bevölkerung. 1833.

für Sachsen das Verhältniss folgendermassen: 106.94 Knaben auf 100 Mädchen, in Preussen 106.91 Knaben auf 100 Mädchen. Moser [1]) ist derselben Ansicht, Baillarger [2]) fand unter 512 Zwillingskindern 298 Knaben, 214 Mädchen, Meckel-Veit unter 299.928 Zwillingskindern 153.723 Knaben, 146.205 Mädchen, ähnliches Siebold [3]), nämlich unter 177 Zwillingskindern 99 Knaben und 77 Mädchen, Sickel unter 482 Zwillingskinderpaaren 510 Knaben und 454 Mädchen, Lewy unter 117 Paaren 74 Knaben und 43 Mädchen u. s. w., inzwischen Riecke, Chiari, Braun und Spaeth, Hack, Breslau das Ueberwiegen des weiblichen Geschlechtes beobachtet haben wollen. Chiari, Braun und Spaeth [4]) sahen unter 94 Paaren 90 Knaben und 98 Mädchen, Hack [5]) unter 432 Zwillingen 196 Knaben und 236 Mädchen. Nach Hack wurden im ganzen Lande Baden durchschnittlich in 20 Jahren auf 25.815 Knaben 22.356 Mädchen geboren, es findet sich demnach, wie nahezu überall, ein Ueberschuss von Knaben vor. Bei Zwillingsgeburten aber ist seiner Ansicht zu Folge ein entgegengesetztes Verhalten zu beobachten, da die Knabenzahl nicht allein absolut, sondern auch relativ geringer ist, als die der Mädchen. Seine Zahlen sind indessen zu gering, als dass die Schlüsse richtig wären. Wahrscheinlich ist es nach allem, dass auch bei Zwillingsgeburten das männliche Geschlecht über-

---

[1]) Moser: Die Gesetze der Lebensdauer. 1839.

[2]) Baillarger: Rech. statist., physiol. et pathol. sur les enfants jumeaux. Compt. rend. de l'Acad. des sciences.

[3]) Siebold: Beiträge zur Zwillingsgeburt. Monatsschrift f. G. u. F. Band 16. Heft 6. 1859. pag. 401.

[4]) Chiari, Braun und Spaeth: Klinik der Geburtshülfe und Gynaecokologie. Erlangen 1852. pag. 10.

[5]) Hack: Aerztl. Mittheilungen von Baden. 13. 1859.

wiegt. Unter der von mir beobachteten 61 Paaren waren 69 Knaben und 53 Mädchen.

Eine interessantere Frage warf Riecke auf, in welcher Proportion die Zwillingsgeburten mit gemischtem Geschlechte zu jenen mit gleichem Geschlechte vorkommen, und welche relative Häufigkeit, unter den gleichgeschlechtlichen Zwillingsgeburten, die Geburten mit zwei Mädchen zu den Geburten mit zwei Knaben haben. Er führt 60 Beobachtungen an, die sich folgendermassen verhalten:

zwei Knaben	$18^2/_5$.
zwei Mädchen	$20^2/_5$.
ein Knabe und ein Mädchen	$21^1/_5$.
Summa:	60.

Er berechnet das Verhältniss zwischen männlichen und weiblichen Zwillingspaaren, wie 48 : 52.

Moser war anderer Ansicht, wenn auch die Anzahl der gemischten Paare vorherrsche, so überwiegen doch die männlichen Paare gegen die weiblichen, er fand nämlich in:

Preussen	1826—1831:	12.150	gemischte	Paare.
		11.262	männliche	„
		10.144	weibliche	„
Württemberg	1821—1855:	353.9	gemischte	„
		306.4	männliche	„
		339.7	weibliche	„
Sachsen	1831—1835:	323.7	gemischte	„
		257.0	männliche	„
		319.3	weibliche	„

Ebenso Veit, unter 149.964 Zwillingsgeburten waren

gleichen Geschlechtes:		ungleichen Geschlechtes:
2 Knaben	2 Mädchen	1 Knabe und 1 Mädchen
49.692	45.933	54.339.

und Siebold unter 87 Paaren:

42 mal ein Knabe und ein Mädchen,
28 „ zwei Knaben,
17 „ „ Mädchen.

Sickel unter 482 Paaren:

192	Mal ein Knabe und ein Mädchen,	oder 39.84	Percent.
159	„ zwei Knaben	„ 32.98	„
131	„ „ Mädchen	„ 27.18	„

Die Geburten mit je 2 Mädchen verhalten sich zu denen mit 2 Knaben = 1 : $1^{28}/_{131}$.

Hack fand unter 256 Zwillingsgeburten:

100 Mal zwei Knaben,
98 „ ein Mädchen und einen Knaben.
58 „ zwei Mädchen.

Demnach ebenfalls ein prävaliren der Knabenpaare, wie vor ihm Baillarger. Es entfielen nach des letzteren Rechnungen: 39.07 Percent auf männliche Paare.
38.08 „ „ weibliche „
22.65 „ „ gemischte „

Zu bemerken ist indessen, dass Baillarger sich nur auf kleine Zahlen stützt.

Unter 61 Paaren, bei denen das Geschlecht zu bestimmen war, fand ich:

zwei Knaben	16 mal,	oder 42.63	Percent.
„ Mädchen	17 „	„ 27.83	„
einen Knaben und ein Mädchen	18 „	„ 29.54	„
	61.	100.00.	

Chiari, Braun und Spaeth beobachteten ein Vorwiegen weiblicher Paare, unter 94 waren:

30 männliche,
34 weibliche,
30 gemischte.

Goehlert, der diese Verhältnisse in neuester Zeit wieder einer genauen Beobachtung unterzog, gibt von 138 Paaren folgende Zusammenstellung. Von 100 Zwillingsgeburten kamen auf:

27 je zwei Knaben,
36 „ „ Mädchen,
37 „ ein Knabe und ein Mädchen.

Aller Wahrscheinlichkeit nach kommen daher, wenn man die Resultate jener, die mit grossen Zahlen operirten, im Auge behält, Paare ungleichen Geschlechtes am häufigsten und jene weiblichen Geschlechtes am seltensten vor.

Arneth, Collins, M. Clintock, Hardy, die ihr Augenmerk nur darauf richteten, ob bei Zwillingsgeburten die Paare häufiger gleichen oder ungleichen Geschlechtes seien, entschieden sich für das letztere.

Bei Doppelmissgeburten wiegt das weibliche Geschlecht vor. Haller, ebenso Meckel, Burdach [1]), Otto, Tiedemann u. A. erwähnen dies. Förster [2]) stellte 355 Fälle zusammen, davon waren 232 weiblichen und 123 männlichen Geschlechtes. Dasselbe gilt von Missbildungen mit überzähligen Theilen.

Ploss, welcher sämmtliches bis zum Jahre 1861 verwendbare Material zusammengestellt, kommt am Schlusse

---

[1]) Burdach: Physiolog. Bd. 1. pag. 281.

[2]) Förster: Die Missbildungen der Menschen. Jena 1861. pag. 19.

seiner Arbeit zu dem Resultate, dass das Vorwiegen männlicher Paare wohl zu berücksichtigen sei, wenn auch bei weitem nicht in dem Maasse, wie es Baillarger meinte, hält aber seine Ansicht nicht für das Endergebniss der Forschungen, indem er ausdrücklich erwähnt, man stosse „auf Unregelmässigkeiten, welche die Auffindung eines einheitlichen Gesetzes nicht in Aussicht stellen."

Den richtigen Weg, dieses Gesetz aufzufinden, haben Duncan [1]) und Goehlert eingeschlagen, indem sie ihre Aufmerksamkeit nicht einseitig auf die Kinder richteten, sondern die Eltern, namentlich die Mütter mit in Betracht zogen, ein Umstand, der bis dahin nahezu vollständig übersehen wurde. Es sind dem zu Folge ihre Resultate bei weitem reicher und stechen befriedigend von den früheren ab, welche nur trockene Zahlen liefern, zwischen welchen und den ursprünglichen Daten alle Zwischenglieder fehlen. Namentlich aber hat Goehlert schöne Resultate gewonnen, da er beständig die Familie im Auge behielt, auf das Alter der Eltern, die bereits vorausgegangenen Geburten u. dgl. m. Rücksicht nahm. Schon Duncan achtete auf das Alter der Mutter, ob sie bereits geboren, und brachte in Erfahrung, dass dieses von wesentlicher Bedeutung für die Entstehung der Zwillinge sei. Er führt die Gesetze ausführlich an, nach denen die Bildung der Zwillinge erfolgt.

1) The largest number of twins is produced by women of from twenty five to twenty nine years of age, and on each side of this climax of fertility in twins there is a

---

[1]) Duncan: Edinb. med. Journ. — On some Laws of the Production of Twins.

gradually increasing falling of in their number, as age diminishes on the one side and increases on the other.

2) Twins are not regularly distributed among births generally; their production, therefore, is not subject to the same laws as govern ordinary fertility.

3) The mean age of twin-bearing mothers is greater than that of mothers generally.

4) Twins increase in frequency as mothers become older. This forms a strikking contrast to the fecundity of a mass of wives (not mothers) which diminishes as their age increases.

5) Newly-married women are more likely to have twins the older they are.

6) While the fecundity of the average individual increases with age till twenty-five is reached, and then gradually diminishes, there is some probability that the opposite is true, so far as regards twins alone, fertility in twins being greatest when fecundity is least and vice versa.

7) The actual number of twins born of a mass of women in different pregnancies decreases as the number of the pregnancy increases.

8) The number of twins relatively to the number of children born in different pregnancies increases with the number of the pregnancy. The first pregnancy, perhaps, forms some exception to this rule.

9) In an individual twin-bearing is, of course, a sign of high fertility at the time. It also, in a mass of women, shows a high amount of fertility, at least till the time of the birth of twins.

10) It is probable though not proved, that twin bearing

women have larger families than women uniformly uniparous.

Man sieht, Duncan meint, die Häufigkeit der Zwillinge komme zumeist in einem gewissen Alter der Mutter (26. bis 29. Jahre) vor, wenn auch auf eine spätere Zeit viel Zwillingsgeburten entfallen. Das durchschnittliche Alter dieser Mutter hält er für höher. Bei Neuvermählten sind, je älter diese, desto eher Zwillinge zu erwarten. Die Häufigkeit der Zwillingsgeburten fällt auf spätere Schwangerschaften. Da die Fruchtbarkeit der Weiber im Durchschnitte bis zum 25. Jahre steigt und dann allmälig fällt, so ist es wahrscheinlich, dass sich bezüglich der Zwillingsschwangerschaften ein entgegengesetztes Verhalten geltend mache. Die Zeugung einzelner Kinder fällt in eine frühere, die der Zwillinge in eine spätere Periode. Sind Zwillinge Erstgeborene, so ist dies stets eine Ausnahme. Letztere Ansicht spricht bereits Kürschner in seiner Dissertation aus. —

Späterhin modificirte Duncan seine Ansicht insofern, als er annahm, dass die Häufigkeit von Zwillingsschwangerschaften nicht so sehr mit dem Alter der Mutter zunehme, als mit der wiederholten Schwangerschaft, und dass die Behauptung, je älter die Mutter desto eher Zwillingsschwangerschaft, nur insofern richtig sei, als eben Mehrgeschwängerte gewöhnlich älter sind als Erstgeschwängerte, und entwarf eine Tabelle, aus der zu ersehen, dass in der That die Zahl der Schwangerschaften mit der Zunahme der Häufigkeit der Zwillingsgeburten in Uebereinstimmung ist.

Alter der Mütter.	25—29 Jahre.			30—34 Jahre.			35—39 Jahre.		
	Zahl der Kinder.	Zahl der Zwillinge.	1 auf	Zahl der Kinder.	Zahl der Zwillinge.	1 auf	Zahl der Kinder.	Zahl der Zwillinge.	1 auf
2—4 Schwangersch.	3.235	20	162	1.628	19	86	568	9	63
5—7 „	766	6	128	1.568	27	58	993	17	58
8—10 „	28	1	28	283	7	40	616	19	33

Goehlert findet auf 16 Ehen und 100 Geburten ein Zwillingspaar. Betreffs der Geschlechter ist er Riecke's Ansicht, dass die Mädchen die Knaben überwiegen, 100 Mädchen auf 85 Knaben. Gruppirt man aber die Zwillinge nach dem Alter der Eltern, so tritt das Uebergewicht der Knaben über die Mädchen mit dem zunehmenden Alter der Eltern, namentlich des Vaters, hervor. Es steigt bis auf 120 Knaben gegen 100 Mädchen. Die Verschiedenheit der Geschlechter hängt zumeist von dem relativen Alter der Eltern ab, je älter der Mann gegen die Frau, desto mehr überwiegt das männliche Geschlecht unter den erzeugten Kindern; Zwillinge gleichen Geschlechtes entstehen, wenn der Mann älter als die Frau, weibliche dann, wenn das Verhältniss ein umgekehrtes ist, Zwillinge ungleichen Geschlechtes, sobald zwischen dem Alter der Eltern kein nennenswerther Unterschied besteht. Dass sich dies in der That der Art verhalte, hat Goehlert insofern dargewiesen, als er bei Theilung der Fälle nach dem Alter der Eltern fand, dass mit Zunahme des väterlichen Alters das Sexualverhältniss der Knaben stieg. Das mittlere Alter der Eheleute, welche Zwillinge hervorbringen, bestimmt er für den Vater auf 37.5, für die Mutter auf 33.5 Jahre, so dass bei einer Ehe von 22 Jahren und bei Conceptionsfähigkeit des Weibes

bis zum 42ten Jahre, Zwillinge in die zweite Hälfte des ehelichen Lebens fallen. Selten sind Zwillinge Erstgeborene. Man sieht hier dieselbe Ansicht wie sie Duncan ausspricht, nur weiter ausgeführt.

Unter den 61 Zwillingspaaren, die ich zu beobachten Gelegenheit hatte, betrug das Alter der Mutter:

19	Jahre	— 1	Mal.	29	Jahre	— 3	Mal.
20	„	— 2	„	30	„	— 1	„
21	„	— 3	„	31	„	— 1	„
22	„	— 2	„	32	„	— 2	„
23	„	— 5	„	34	„	— 1	„
24	„	— 8	„	35	„	— 2	„
25	„	— 8	„	37	„	— 2	„
26	„	— 6	„	41	„	— 1	„
27	„	— 5	„	?	„	— 2	„
28	„	— 6	„				

Es entfallen demnach auf das Alter der Mutter:

bis	22 Jahre	— 8	Paare,	oder	13.11	Percent.
von 23 bis	29 „	— 41	„	„	67.22	„
über	29 „	— 12	„	„	19.67	„
		61			100.00	

Es entfällt demnach auch hier die grösste Menge der Zwillingspaare in die von Duncan angeführte Zeitperiode. Die Mütter waren:

erstgeschwängert	— 28	Mal,
zweit „	— 24	„
dritt „	— 6	„
fünft „	— 1	„
neunt „	— 1	„
? „	— 1	„

oder erstgeschwängert	28	mal	— 45.90	Percent.
mehr „	33	„	— 54.10	„
	61		100.00	

Ein Umstand, der ebenfalls für die Richtigkeit der Ansichten Duncan's und Goehlert's spricht.

Die anderen Ursachen, auf welche die Entstehung von Zwillingen zurückgeführt und die ihrer Zeit für glaubwürdig gehalten wurden, gehören in das Bereich der Mythe, so liest man bei Haller und später noch bei Burdach, dass ihre Entstehung einer hereditären Anlage zuzuschreiben, oder in der Beschaffenheit des Vaters [1]) allein zu suchen sei. Dasselbe gilt von der Behauptung, dass, falls ein weiblicher Zwilling einen weiblichen eheliche, das Paar steril bleibe, wie es noch Home [2]) und C. L. Klose [3]) glaubten. Kurze Zeit darauf jedoch wurde diese Annahme durch Beobachtungen von Cribb [4]), Mende [5]), Meissner [6]), Simpson widerlegt. Ebenso falsch war die Annahme, dass von Zwillingeu gleichen Geschlechtes der ein bald absterbe.

[1]) London med. and surg. Journal. 1833. IV. pag. 62.

[2]) Home: Meissner: Was hat das 19. Jahrhundert u.s.w. Band 1. pag. 88.

[3]) Klose: Rust's und Caspar's Repertorium für die gesammte Heilkunde. 46. pag. 349.

[4]) Krügelstein: Repertorium des Neuesten und Wissenswürdigsten aus der gerichtlichen Arzneiwissenschaft. 3. pag. 178.

[5]) Mende: Beobachtungen und Bemerkungen aus der Geburtshülfe. Göttingen 1825.

[6]) Meissner: l. c.

2. Entstehung der Zwillinge und Beschaffenheit der Nachgeburtstheile.

Die gleichzeitige Bildung zweier Früchte im Inneren der Gebärmutterhöhle kann nach dem jetzigen Standpunkte der Wissenschaft verschieden erklärt werden.

1) Es platzen im Verlaufe einer Menstruation zwei Graaf'sche Follikel, und jedes der aus einem Follikel ausgetretenen Eier wird während genannter Zeit befruchtet, wobei die Möglichkeit offen, es gehörten beide Follikel einem Ovarium an, oder jeder Follikel entspräche einem Ovarium.

2) Der Follikel birgt statt eines Eichens zwei, welche beide nach ihrem Austreten mit Sperma direkt in Berührung kommen.

3) Der Follikel enthält ein Ei, nur ein Follikel berstet während der Menstruation, das Ei trägt aber im Gegensatze zu sonst zwei Keime. Die Befruchtung dieser bedingt die Entstehung zweier Früchte.

Der erstgenannten Möglichkeit thut bereits Bischoff [1]) Erwähnung, abstrahirt man von den früheren vagen Annahmen, die theilweise in das Gebiet der Fabel einzureihen sind. Er kennt zwar keinen dies bezüglichen Fall, hält aber eine derartige Entstehungsweise für möglich. Meckel von Hemsbach stellt diese Art der Entstehung bereits als sicher hin, „dass mehrere Graaf'sche Follikel mit je einem Eie platzen, entweder in beiden, oder nur einem Ovarium."

---

[1]) Bischoff: Entwicklungsgeschichte der Säugethiere und Menschen. Leipzig 1842. pag. 150.

Zum Belege wird eine Beobachtung von Cypriani und Granville [1]) genannt, wo nur ein Ovarium zeugungsfähig war und Zwillinge geboren wurden, weiters die Hoefft'sche, wo nach einer Zwillingsgeburt bei der Lustration zwei gelbe Körper in einem Ovarium zu finden waren und eine ähnliche von Goessmann [2]), hier wurde in jedem Ovarium ein frisches Corpus luteum gefunden. Die Fälle von Seiler [3]), in denen zwar früher uur eine Frucht getragen, aber im Ovarium die Spuren mehrerer gleichzeitig geborstener Follikel gefunden wurden, sprechen gleichfalls für die Richtigkeit einer solchen Entstehungsweise, nicht so jene Tiedemann's und Zwillinge bei völlig getrenntem Uterus und Vagina duplex, welche ebenfalls als Beweis angeführt wurden. Diese letzteren dürften nach Kussmaul's [4]) Forschungen über die Ueberwanderung des Eies wohl auch einer anderweitigen Deutung fähig sein. Auch Kiwisch [5]) ging von der Annahme aus, dass, wie bei Thieren, auch beim Menschen mehrere Follikel gleichzeitig bersten könnten und gab ausdrücklich an, dies selbst beobachtet zu haben, ebenso andere Forscher, wie Scanzoni u. A.

Auch für die zweitangeführte Möglichkeit der Entstehung von Zwillingen; für das Austreten zweier Ovula aus einem Follikel sind die Beweise der Wirklichkeit

---

[1]) Philosoph. Transactions. 1818. pag. 150.

[2]) Goessmann: De conceptione duplice, uterina nimirum et ovaria, uno eodemque temporis momento facta. Marburgi 1820.

[3]) Seiler: Die Gebärmutter und das Ei des Menschen in den Schwangerschaftsmonaten. pag. 27.

[4]) Kussmaul: Von dem Mangel, der Verkümmerung und Verdopplung der Gebärmutter u. s. w. Würzburg 1859. pag. 313—361.

[5]) Kiwisch: Geburtskunde. Erlangen 1851. Band I. pag. 195.

geliefert. Baer [1]) sah bei einem Hunde und wahrscheinlich auch bei einem Schweine zwei Eier in einem Follikel, Bischoff dasselbe bei einem Kaninchen, Hausmann [2]) bei einem Schweine neun Embryonen und nur sechs geborstene Follikel, Bidder [3]) ähnliches bei einer Kuh.

Ebenso nachgewiesen ist die Möglichkeit der Entstehung von Zwillingen aus einem Eie mit doppeltem Keime. Bei Vögeln, namentlich Hühnern, sind Eier mit doppeltem Dotter nicht selten. Bei Säugethieren wurde der doppelte Keim im Eie von Barry [4]), Bischoff, Wharton, Jones [5]), Beneke [6]) u. A. gefunden. Unter den neueren Forschern ist Kiwisch der Einzige, der Anderen gegenüber diese Entstehungsweise leugnet.

Einen genauen Aufschluss jedoch über die Art und Weise der Zwillingsbildung kann nur das Verhalten der Adnexen der Früchte, der Eihüllen und Placenten geben, ob diese für die Bildung und Entwicklung der Früchte maassgebenden Organe ursprünglich einfach oder doppelt angelegt sind oder nicht. Meckel von Hemsbach fand unter 137 Zwillingspaaren (aus den Listen der Berliner Poliklinik 1836—1848) 47 mal 2 Knaben, 41 mal 2 Mädchen, 49 mal 1 Knaben und 1 Mädchen, darunter 4 Fälle mit gemeinschaftlichen Eihüllen. Das Geschlecht der Früchte war stets ein gleiches, 3 mal 2 Mädchen, 1 mal 1 Knaben-

---

[1]) Baer: Epist. pag. 28.

[2]) Hausmann: Burdach's Physiologie. Band I. pag. 24.

[3]) Bidder: Müller's Archiv. 1842. pag. 87.

[4]) Barry: London und Edinb. philos. transact. May. 3. S. III. Vol. 15. No. 92. Suppl. July. 1839. pag. 496.

[5]) Lond. med. Gaz. 1855.

[6]) Beneke: Disquisit. de ortu et causa monst. Goetting. 1846.

paar; nach Siebold waren unter 83 Zwillingsgeburten (in 4 Fällen — 3 mit verschiedenen und 1 mit gleichem Geschlechte, d. h. Knaben — fehlen die Angaben über das Verhalten der Nachgeburt und bei 2 Geburten mit getrennter Placenta war das Geschlecht eines Kindes nicht zu bestimmen).

	Vereinigte Placenten:	Getrennte Placenten:
2 Knaben	22, d. h. 42 Perc.	5, d. h. 17 Perc.
2 Mädchen	13, „ „ 13 „	4, „ „ 13 „
1 Knabe, 1 Mädchen	18, „ „ 34 „	21, „ „ 70 „

Ob das Chorion einfach oder doppelt war, ist mit Ausnahme eines Falles, in welchem speciell gesagt wird, es sei einfach gewesen — 1 Knabenpaar —, nicht angegeben.

Chiari, Braun und Spaeth fanden in 73 genau untersuchten Fällen:

Vereinigte Placenten:	Getrennte Placenten:
2 Amnien, 2 Chorion 15 mal	2 Amnien, 2 Chorion 54 mal.
Früchte gleichgeschl. 9 „	
— 69 Percent.	39 mal — 72.3 Percent.
„ ungleichgeschl. 6 „	
— 40 Percent.	15 „ — 27.7 „
2 Amnien, 1 Charion 4 „	
stets gleichgeschl. Früchte.	

Hugenberger [1]) fand unter 160 Fällen 104 gemeinschaftliche Placenten mit vollständig getrennten Eihäuten,

[1]) Hugenberger: Bericht über die Vorkommnisse in dem Hebammeninstitute der Grossfürstin Helene Paulowna zu St. Petersburg in den Jahren 1845—1859. Monatsschrift f. G. u. F. Band 22 Heft 3. pag. 228.

davon war das Geschlecht ein gleiches 76 mal, ungleich 28 mal. Unter 54 getrennten war dasselbe gleich 23 mal, ungleich 31 mal.

Spaeth [1]) fand in einer späteren nur über Zwillinge handelnden Arbeit unter 126 Zwillingsgeburten das Verhalten der Nachgeburtstheile folgendermassen:

45 Mal getrennte Placenten mit 2 Chorion und 2 Amnien,
76 „ verwachsene „ , von diesen hatten:
46 — 2 Chorion und 2 Amnien,
28 — 1 „ „ 2 „
2 — 1 „ „ 1 „

1 Fall blieb untentschieden. Es war eine verwachsene Placenta mit 1 Chorion, das Amnion war zerrissen, so dass sich nicht entscheiden liess, ob es ursprünglich einfach oder doppelt gewesen, demnach:

Getrennte Placenten.

2 Knaben oder 2 Mädchen	26,	d. h. 66	Percent.
1 Knabe und 1 Mädchen	16,	„ „ 32	„
Unbestimmbare	1,	„ „ 2	„

Verwachsene Placenten.

	Doppeltes Chorion.		Einfaches Chorion.
2 Knaben oder 2 Mädchen	26, d. h. 56	Percent.	— — — 31.
1 Knabe und 1 Mädchen	44, „ „ 44	„	— — — 0.

---

[1]) Spaeth: Studien über Zwillinge. Zeitschrift der Wiener Gesellschaft der Aerzte. 1860. No. 15 und 16.

Ob unter den in diesem Aufsatze genannten 125 Zwillingsgeburten jene 94 aus der Klinik für Geburtshülfe — herausgegeben von demselben Verfasser in Gemeinschaft mit Chiari und Braun — mit inbegriffen sind oder nicht, ist nicht zu ersehen.

Sickel erwähnt, dass bei 66 Zwillingsgeburten die Placenta 48 mal eine gemeinschaftliche war und 18 mal jedes Kind seine eigene hatte, demnach ein Verhältniss von 1 : $2^2/_3$, Hecker[1]), dass in 55 Fällen die Placenten 23 mal vollkommen getrennt, 30 mal mit einander verwachsen waren, unter den letzteren 3, bei denen ein gemeinschaftliches Chorion aber getrennte Amnien beobachtet wurden. Winckel[2]) fand unter 30 Fällen die Placenten 14 mal doppelt, 16 mal waren dieselben vereint.

In allen jenen Fällen, wo das Chorion einfach ist, mag das Amnion einfach oder doppelt sein, sind die Früchte stets gleichgeschlechtlich. Diese Annahme hat sich bis jetzt immer bewahrheitet, die Placenten sind unter diesen Umständen vereinigt. Meckel von Hemsbach, Spaeth sind dieser Ansicht, ja sogar schon theilweise Hunter, nur Arneth[3]) macht eine Ausnahme, indem er einmal bei einfachem Chorion ungleich geschlechtliche Früchte gesehen haben will. Bei doppeltem Chorion, gleichgültig ob die Placenten getrennt oder vereint sind, lässt sich bezüglich der Geschlechtsgleichheit oder Ungleichheit der Früchte keine Regel aufstellen.

Die Kenntniss dieses Verhaltens der Nachgeburtstheile ist keine neue, so thut z. B. Bandelocque[4]) bereits dessen Erwähnung, ohne jedoch in der Lage zu sein, die daraus sich ergebenden Folgerungen zu ziehen, wie neuere

---

[1]) Hecker: Klinik der Geburtskunde. Band II. Leipzig 1864. pag. 68.

[2]) Winckel: Klinische Beobachtungen zur Pathologie der Geburt. Rostock 1869. pag. 133.

[3]) Arneth: l. c. pag. 223.

[4]) Bandelocque: Diction. des scienc. méd. XIX. pag. 390.

Forscher, insbesondere Cazeau, Chailly, Scanzoni, Spaeth, die aus dem ursprünglichen Verhalten der Ovula das verschiedene gegenseitige Verhalten der peripheren Eitheile deuten. Da, wo zwei Eier befruchtet werden, sind 2 Amnien, 2 Chorion, 2 Placenten, letztere entweder getrennt oder mehr weniger mit einander verwachsen, mögen die Eier aus einem oder beiden Ovarien stammen, oder beide aus einem Follikel hervorgetreten sein. Dort dagegen, wo die Zwillingsbildung durch doppelten Keim in einem Eie bedingt ist, stehen beide Früchte in näherem Contakte zu einander, wir finden immer nur ein Chorion, nur eine Placenta, die Früchte sind stets gleichen Geschlechtes, mag das Amnion beide gemeinschaftlich umschliessen oder doppelt sein, inzwischen bei doppeltem Chorion die Gleichgeschlechtigkeit nur eine zufällige ist.

Kiwisch ist der einzige unter den Neueren, der eine andere Meinung festhält. Die Zwillingsbildung ist ihm nur durch das Austreten mehrerer Eier, die gleichzeitig befruchtet werden, erklärlich. Stammen beide Früchte aus einem Ovarium, so pflanzen sie sich dicht neben einander, stammen sie aus zweien, so bleiben sie durch längere Zeit von einander getrennt und kommen später erst mit einander in Berührung, dem zu Folge die Placenten von einander geschieden bleiben, inzwischen sie im anderen Falle mit einander verwachsen. Diese auf Anschauungen der früheren Zeit basirende Ansicht wurde von Hohl und Spaeth widerlegt, die bei Sectionen nur ein Corpus luteum fanden, wo die Person doch von Zwillingen entbunden war. Beide Früchte besitzen nach ihm immer eine gemeinschaftliche Decidua, das Chorion ist bald doppelt, bald gemeinschaftlich, das Amnion mit

seltenen Ausnahmen immer doppelt. Das einfache Chorion, welches als Beweis für die doppelte Dotterbildung oder Keimspaltung desselben angesehen werde, sei der Art zu deuten, dass diejenige Partie des Chorions, an welchem die Eier sich berühren, atrophirt sei, indem an diesen Stellen der ernährende Contact zwischen Chorion und Uterus fehle und führt als Beweis dessen an, dass das Vorkommen einer doppelten Dotterbildung nicht erwiesen sei, weiter, dass die Verschmelzung beider Chorien zu einem häufig daran zu erkennen sei, dass sich bisweilen an der Aussenfläche des einfachen Chorion eine ringförmige Demarcationslinie der früheren vollkommenen Scheidung beider Eier darstelle. Die Placenten seien entweder getrennt, oder mit einander verschmolzen. Bei einfachem Chorion sei scheinbar nur eine vorhanden, immer sei aber eine solche als aus dem Zusammentreten zweier anzusehen, was sich zuweilen durch eine Demarcationslinie nachweisen lasse. Nur in einzelnen seltenen Fällen gehe der Coalitus der Placenten so weit, dass sich, und zwar ziemlich beträchtliche, Gefässverbindungen vorfinden, wodurch eine Vermengung des Blutes der vorhandenen Früchte in der Regel erfolge. Unter solchen Verhältnissen seien die Früchte gewöhnlich gleichgeschlechtlich, ob dieses Gesetz indessen ein durchgreifendes, sei noch nachzuweisen. Diese Gemeinschaft der Placenten werde fälschlich als aus einer doppelten Dotterbildung in einem Eie entstanden gedacht, diese träte erst secundär durch Verschmelzung der beiden ursprünglich getrennten Eier ein.

Spaeth widerlegte Kiwisch's Ansicht damit, dass dieses Vorkommen zweier Keime in einem Eie hinlänglich erwiesen sei und in diesem Falle ursprünglich nur ein

Chorion gebildet werde. Er behauptet, nie eine derartige Andeutung ehemaliger Trennung des Chorions aufgefunden zu haben, weder an dessen Innen- noch an dessen Aussenseite. Bei doppeltem Chorion sieht man nie, bei einfachem aber immer Gefässanostomosen, so dass er dies als Regel gelten lassen will. Bei gemeinschaftlichem Chorion waren die Kinder stets gleichgeschlechtlich, inzwischen sich bei doppeltem Chorion, mit einfachem oder getrennten Mutterkuchen, keine Regel über das Vorkommen des Geschlechtes beider Früchte feststellen liess. Es sei daher mit Entschiedenheit festzuhalten, dass bereits ursprünglich ein Chorion da war und dies nicht durch atrophische Verschmelzung zweier gebildet werde. Die Beantwortung der Frage bezüglich der ursprünglich einfachen oder doppelten Anlage des Amnion lässt er offen. Stammen die befruchteten Eier aus einem Ovarium oder aus beiden, aus zwei Graaf'schen Follikeln oder aus einem, so müssen sie immer ein doppeltes Chorion und Amnion besitzen, je nachdem sich die Eier näher oder weiter von einander gelagert haben. Ist aber das Chorion gemeinschaftlich, gleichgültig ob auch die Amnion oder nicht, so ist immer nur eine Placenta da, das Gefässsystem beider Früchte steht in dem Falle meist mit einander in Verbindung und beide Früchte stammen aus einem Eie mit doppeltem Keime.

Man sieht, Kiwisch und Spaeth sind in so fern verschiedener Meinung, als letzterer Zwillingsschwangerschaft mit einfachem Chorion jedesmal aus der Befruchtung eines Eies mit zwei Kernen hervorgehen lässt, während Ersterer eine spätere Verschmelzung zweier ursprünglich getrennter Eier annimmt.

Diese mit der Entstehung der Doppelmissbildungen

eng verknüpfte Frage, welche weiter unten beleuchtet werden soll, mag vor der Hand ausser Acht gelassen werden, nur so viel wäre davon zu erwähnen, dass Bernhard Schultze [1]) selbe direkt zu lösen suchte, was ihm auch gelang. Er sagt: „Bei allen Thieren, wo die Bildung des Eies überhaupt beobachtet wurde, ist das Keimbläschen das zuerst auftretende, das die Wesenheit des Eies ausmachende Gebilde. Erst später im Eierstocke oder in den Ausführungsgängen wird es von der Dottermasse umgeben. Bei den Wirbelthieren bilden sich von den gleichartigen, die Anlage des embryonalen Eierstockes constituirenden Zellen, die einen zu Keimzellen, während die dazwischenliegenden zum interstitillen Bindegewebe sich entwickeln. Der Raum um die Keimzelle vergrössert sich zum Graaf'schen Follikel, um die Keimzelle wird die Dottermasse abgelagert und um diese bildet sich endlich die zarte Dotterhaut und die übrigen secundären Gebilde. Wenn nun von den ursprünglichen Zellen zwei nahe gelegene Keimzellen sich gestalten, oder überhaupt wenn zwischen solchen die Entwicklung des interstitiellen Gewebes nicht zu Stande kommt, so werden sie in einem Graaf'schen Follikel liegen, woselbst ihre Gestaltung zu zwei Eiern noch möglich ist. Liegen sie aber nahezu genug bei einander, so wird eine Dottermasse beide umgeben und eine Dotterhaut und ein Oolemma sie zu einem Ei vereinen, in welchem aber später, wenn es befruchtet wird, zwei Bildungscentra auftreten." Derselben Meinung ist auch Panum [2]). „Während bei den

---

[1]) Bernhard Schultze: Ueber die Entstehung der Doppelmonstra. Monatsschrift für Geburtskunde n. F. Band 7. pag. 247.

[2]) Panum: Untersuchungen über die Entstehung der Missbildungen, zunächst in den Eiern der Vögel. Berlin 1860. pag. 249.

Vögeln das Vorhandensein zweier ursprünglicher Entwicklungscentra, am Schlusse der Entwicklung, immer mit Nothwendigkeit die Entstehung einer Doppelmissbildung zur Folge haben wird, so müssen beim Menschen und den Säugethieren auch getrennte Zwillinge in einem gemeinschaftlichen Dotter entstehen können. Wenn nämlich ein gemeinschaftlicher Chorion die Zwillinge umgibt, so kann, der Entwicklung des Chorion aus der äusseren Eihülle zu Folge, auch nur ein Ei vorhanden gewesen sein. — Immer wird, wenn unsere Voraussetzung richtig ist, nur eine gemeinschaftliche Nabelblase für zwei solche Zwillinge vorhanden sein, die man dann in der Placenta, zwischen den Insertionen beider Nabelschnüre zu suchen haben würde." Man sieht demnach, dass sowohl Embryologen als Geburtshelfer sich immer mehr Spaeth's Ansicht zuneigen, spricht ja bereits Meckel von Hemsbach die Vermuthung aus, dass in allen Fällen, wo Zwillingseier in einer Decidua oder auch in einem Chorion eingeschlossen, ebenso wo zwei Früchte in einem Amnion frei oder als Doppelmissbildungen enthalten sind, die zwei Keime stets aus einem Eierstocksfollikel stammen, und dies zu einer Zeit, da die Ansicht der Verschmelzung beider Eier noch durch Burdach [1]) und Barkow [2]) hoch gehalten wurde und selbst noch J. F. Meckel und Bischoff sich davon nicht vollständig emancipiren konnten.

Die in einer Eihöhle liegenden Früchte sind immer gleichgeschlechtlich, Meckel von Hemsbach sagt, er kenne keine Ausnahme von dieser Regel. Entgegengesetzte

---

[1]) Burdach: Physiologie. II. pag. 58.

[2]) Barkow: Monst. duplic. Tom. II. pag. 4.

Behauptungen beruhen auf Irrthum und Täuschung. Wenn zuweilen angegeben wurde, das Geschlecht der Früchte sei ein verschiedenes gewesen, so lag der Grund davon in der mangelhaften Bildung des einen, so dass eine Vorwechslung unterlief. Hunter[1]) erwähnt dieses Vorkommens bei Kälbern, bei denen es nicht selten, dass das eine vollkommen, das andere unvollkommen männlich entwickelt sei.

Solche Zwillinge zeigen immer eine bei weitem grössere Aehnlichkeit als die aus zwei Eiern stammenden, sie gelangen zu einer verhältnissmässig grösseren Gleichheit der Körperbildung und sind die Gewichtsunterschiede beider geringer als bei Zwillingen anderer Art. Stalpart van der Wiel[2]) sagt darüber im Jahre 1687: „Procul dubio nostro casu factum est, ut quidquid esset in unius placenta sanguinis, in alterius vasa transfunderetur. Cujus placentarum sanguinis communionis ope, gemelli isti haud dubie, temperie aliisque propietatibus magis similes erant." Liegen beide Fruchte in einer Amnionhöhle, so ist dies nicht anders zu erklären, als dass die Zwischenwand durch einen Riss getrennt wurde, wahrscheinlich in der zweiten Schwangerschaftshälfte, entstanden durch die grössere Beweglichkeit der Früchte oder, dass sie durch Atrophie zu Grunde ging. Da sich das Amnion aus dem Horn- und Hautblatte entwickelt, muss ursprünglich immer eine doppelte Anlage desselben dagewesen sein, ausgenommen gewisse Missbildungen, die eine Verwachsung beider Früchte nach sich ziehen müssen.

---

[1]) Hunter: Mem. on cert. parts of the anim. ov. 1792.

[2]) Stalpart van der Wiel: Observ. rarior. med. anat. chir. Cent. prior. Lugd. Batav. 1687. obs. 75.

Die Decidua kann, da sie nichts anders als die gewucherte Schleimhaut des Uterus, für beide nur eine gemeinschaftliche sein, die Reflexa dagegen kann einfach oder doppelt gesehen werden. Einfach muss sie sein, falls beide Früchte aus einem Ovum stammen, oder wenn beide hart an einander liegen, doppelt dann, wenn sich die Eier in einer gewissen Entfernung von einander festsetzen. Begreiflicher Weise wird sie dort, wo beide Eier aneinander stossen, schwach entwickelt sein. Sind beide Eier nur von einer Decidua umschlossen, so ist dies nicht immer als Beweis anzunehmen, dass beide aus einem Ovarium stammen, wie Bischoff meinte.

Die Placenten müssen, da an ihrer Bildung die Allantois bedeutenden Antheil nimmt, ursprünglich doppelt angelegt sein. Von der mehr weniger nahen Anlagerung beider Früchte an einander wird der Grad ihrer gegenseitigen Verwachsung abhängen. Waren bei einfachem Eie zwei Keime, so werden beide Placenten zu einen verschmelzen, waren ursprünglich zwei Eier, beide aus einem Follikel stammend, so wird auch hier eine Verwachsung eintreten, doch kann sie nicht so tief greifend sein wie im früheren Falle. Gehörten endlich beide Eier zwei verschiedenen Follikeln an, gleichgültig ob diese aus einem oder beiden Ovarien stammen, so wird das Getrennt- oder Verwachsensein beider Nachgeburten von der Entfernung der beiden Orte, wo sie sich einpflanzten, abhängen. Smellie[1]) erwähnt eines Falles, indem die eine Placenta seitlich, die andere im Fundus uteri aufgesessen sein soll.

Vollkommen getrennte Placenten sollen, nach Äusse-

[1]) Smellie: A treatise on the pract. and theor. of midwif. Tom. III. pag. 392.

rungen der La Chapelle[1]) und Naegele's[2]) seltener zu sehen sein, als vereinte, was indessen nicht absolut wahr ist. Abstrahirt man von jenen Fällen gemeinschaftlichen Chorions, in denen diese Organe naturgemäss mit einander vereint sein müssen, so findet man das Getrenntsein vorwiegend. Dies Ergebniss sieht man in den Zusammenstellungen von Chiari, Braun und Spaeth und jenen von Spaeth — 61 vereinte gegen 103 getrennte —, nach meinen Beobachtungen an der Prager Klinik fand ich dies Verhalten ebenfalls bestätigt.

Sind die Placenten bei doppeltem Chorion und Amnion mit einander verwachsen, so ist keine Communication beider Gefässbezirke vorhanden, die Grenze zwischen beiden wird durch ein über die ganze concave Fläche hinziehendes Septum bezeichnet und besteht aus 4 Lamellen, den verwachsenen äusseren Seiten beider Chorionmembranen und den beiden leicht ablösbaren Amnien. Kiwisch leugnet den Bestand dieses Septums oder dieser Demarationslinie. Zuweilen seien beide so innig mit einander verbunden, dass keine Spur davon zu finden sei. Dieses Septum erstreckt sich selten durch die ganze Dicke des Organes, zuweilen lassen sich die Eihäute vollkommen ablösen. Es bildet die Scheide beider Bezirke, über welche hinaus die Ramificationen der Gefässe nicht reichen. Darüber, dass bei solchen Placenten ein gegenseitiger Austausch des Blutes beider Früchte nicht stattfinde, sind alle Forscher einig, nur Credé, nach einer mündlichen Aeusserung, Ploss gegenüber, will einmal durch Injection der

---

[1]) La Chapelle: Diction. des sciences méd. XIX. pag. 390.

[2]) Naegele: Heidelberger klin. Annalen. III. 4. 1827.

beiderseitigen Nabelgefässe bei doppeltem Chorion Gefäss-anostomosen getroffen haben, und Hyrtl [1]) erwähnt eines Falles, bei welchem es sich um eine gut entwickelte Frucht und ein Monstrum handelte, das Chorion war doppelt. Der Fall war aber Hyrtl nicht klar, da er blos den Bericht [2]) nicht aber die Originalarbeit von Hodgkins und Cooper [3]) zur Hand hatte, die Communication fand zwischen beiden Venen statt. Wenn Ploss Valenta's [4]) Beobachtung, von Wallmann untersucht, auch mit hierher unter die Gefässcommunication bei doppeltem Chorion rechnet, so ist er thatsächlich im Irrthume, denn im Originale heisst es: „Aus diesem mitgetheilten Befunde geht hervor, dass hier bestimmt eine Zwillingsschwangerschaft sich entwickelte, und von den Zwillingsbrüdern — denn das wäre ob des einen Chorions auch der andere missgebildete Foetus geworden, der zweite ganz und gar in seiner Entwicklung, durch uns nicht sicher bekannte Ursachen gestört, monströs zu Grunde ging.“ Es war nur ein Chorion vorhanden und nicht zwei, wie Ploss referirt, daher das Verhalten durchaus kein aussergewöhnliches, welches eines speciellen Hervorhebens werth gewesen wäre.

Bei bedeutender Ungleichheit der Entwicklung beider Zwillinge beobachtet man, dass die Placenta durch das

---

[1]) Hyrtl: Die Blutgefässe der menschlichen Nachgeburt u. s. w. Wien 1870. pag. 126.

[2]) Müller's Archiv. 1838. Jahresbericht von Henle. pag. 9., betreffend den Kreislauf herzloser Missgeburten.

[3]) Guy's Hospital-Reports. April 1836. No. 2. pag. 218.

[4]) Valenta: Eine Beobachtung gegen die Superfoetation. Zeitschrift der Wiener Gesellschaft der Aerzte. 1860. 21. Mai. pag. 322.

Septum in zwei ungleiche Theile geschieden ist, wovon der grössere der mehr entwickelten Frucht entspricht.

Unter die Ersten, die bei Zwillingen ein gemeinschaftliches Chorion fanden, ist Bischoff, Meckel von Hemsbach, Meissner [1]), Elias von Siebold zu zählen, obwohl es bereits früher welche gegeben, die von Zwillingen, die in gemeinschaftlichen Fruchtwässern schwimmen, berichten, wie Jakob von Back [2]), Merry [3]), van Puyt [4]), Stein [5]) u. A. Unter diesen Verhältnissen, mag das Amnion einfach oder doppelt sein, ist die Gefässcommunication zwischen beiden Nachgeburten stets vorhanden, selbst Kiwisch, der von einem der gewöhnlichen Ansicht gerade entgegengesetzten Standpunkte ausgeht, gesteht zu, dass Anostomosen nur bei einfachem Chorion und Amnion da seien. Diesterweg [6]) erwähnt eines Falles, bei dem die Placenten zahlreiche Anostomosen zeigten, ebenso Spaeth, Hohl u. A. und bis zur neuesten Zeit hat sich eine so bedeutende Menge gleichartiger Beobachtungen angesammelt, dass es wohl Niemandem mehr einfallen würde, die Richtigkeit dieses Gesetzes bezweifeln zu wollen.

Die Kenntniss der Communication der beiderseitigen Nabelgefässe bei einfachen Eihüllen ist an sich durchaus

---

1) Meissner: l. c. pag, 91.

2) Back: Dissertat. decorde. pag. 45.

3) Merry: Mém. de l'acad. royale des sciences. 1720. pag. 8.

4) Van Puyt: Verhandelingen, uitgegeven door het zeeuwsch genootschap der wetenschappen te Vliessingen. IX. Deel. pag. 423.

5) Stein: Lucina. III. pag. 29.

6) Diesterweg: Verhandlungen der Gesellschaft für Geburtskunde zu Berlin. V. Heft. 1852. pag. 2.

nicht neu, wie aus dem Rathschlage, die Nabelschnur der erstgeborenen Frucht zu unterbinden, den Portal[1]), Amand[2]), De la Motte[3]) gaben, zu ersehen ist, inzwischen Andere von der Gefässverbindung direkte Erwähnung machen, wie Baudelocque[4]), Martens[5]), Stein der Jüngere[6]), Spence[7]), Joerg[8]), Carus[9]), Naegele[10]) und namentlich Hueter[11]); sagte doch bereits Smellie[12]) vor nahezu 120 Jahren: „Il paroit cependant par un exemple qui est venu à ma connoissance, que les Jumeaux n'ont quelquefois qu'un seul Placenta en commun. Je ne pus pas m'assurer, s'il y avoit ou non deux suite, de membranes, parce que le Chirurgien qui avoit accouché la femme les avoit déchirées; mais en injectant l'artére d'un

---

1) Portal: La pratique des accouchemens. Paris 1685. pag. 83.

2) P. Amand: Nouvelles observations sur la pratique des accouchemens. Paris 1715. pag. 83.

3) De la Motte: Traité complet des accouchemen. Paris 1722. pag. 292.

4) Baudelocque: L'art des accouchemens. Paris 1781. Tom. I. pag. 160.

5) Martens: Versuch eines vollständigen Systems der Geburtshülfe. Leipzig 1802. pag. 56.

6) Stein, Georg W.: Lehre der Geburtshülfe. Elberfeld 1825—1827. Band 2. §. 211. pag. 137, und: Notizen aus dem Gebiete der Natur und Heilkunde. October 1822. No. 53.

7) Spence: System der theoret. und pract. Entbindungskunst. Aus dem Engl. Schweinfurt 1787. pag. 220.

8) Joerg: Handbuch der Geburtshülfe. Leipzig 1833. pag. 81.

9) Carus: Lehrbuch der Gynaekologie. 3. Aufl. 3. Theil. Leipzig 1838. pag. 39.

10) Naegele: Lehrbuch der Geburtshülfe.

11) Hueter: Der einfache Mutterkuchen der Zwillinge. Marburg 1845.

12) Smellie: Traité de la theorie et pratique des accouchemens. Traduit de l'Anglois par M. de Preville. Paris 1754. Livre premier. Cap. III. Sect. V. pag. 121.

des cordon ombilicaux, l'injection passoit dans un des vaisseaux de l'autre, et l'ont voit encore actuelment leur communication, quoi quils soient écartés l'un de l'autre de trois à quatre pouces," ebenso bestimmt wusste es Levret [1]), inzwischen Andere, die etwaige Gefässcommunication entweder leugneten oder gar nicht kannten, wie Mauriceau [2]), Deventer [3]), Peu [4]), Burton [5]) u. s. w. Deleurye [6]) z. B. meint: „Quelque fois les placentas sont séparés, dans d'autres il se joignent sans avoir de communication, j'en ai injecté plusieurs sans que la liqueur ait pénétré de l'un dans l'autre: dans ce cas ils ont chacun

---

[1]) Levret: Kunst der Geburtshülfe. Uebersetzt von Held. Gera und Leipzig 1792. pag. 88.

[2]) Mauriceau: Traité des maladies des femmes grosses. 6. Edit. Paris 1721. Tome I. pag. 226.

[3]) Deventer: Operat. chirurg. nov. lumen u. s. w. Lugd. Batav. 1733. pag. 50: „Unica plerumque, nonnumquam duae, quin et tres dantur Secundinae, nimirum si tres simul infantes in uno gestantur utero; contra nonnumquam duo vel tres infantes una videntur contineri Secundina, at accuratius visitanti patebit, eam, quae una videtur, placentam e duabus tribusve compositam esse atque concretam; ut enim singuli infantes singulis gaudent membranis et funiculis umbilicalibus; ita et singuli singulis gaudent placentis, distinctis nonnunquam, ita ut sigillatim extrahi queant, ac cuique proprii plerumque insunt humores.

[4]) Peu: La pratique des accouchemens. Paris 1694. pag. 210—218.

[5]) Burton: Systéme nouveau et complet de l'art des accouchements. Traduit de l'Anglois par M. le Moine. Paris 1771. Tome I. p. 59. „En général, il n'y a qu'un placenta pour un enfant, et même il arrive fréquement qu'il n'y en a également qu'un seul pour deux jumeaux, Bartholin, dans ses „Epit. méd. cent. III. Epit. 62." rapporte l'histoire d'une femme qui avorta de trois enfants pour les quels il n'y avoit qu'un placenta. Néan moins pour l'ordinaire il y a autant de placenta bien distincts qu'il y a de foetus, comme il est représenté dans la table VII.

[6]) Deleurye: Traité des accouchemens. Paris 1770. pag. 79.

un amnios et un seul chorion qui embrasse le deux poches d'eau sous une même enveloppe." Dieser Glaube, dass die gegenseitige Gefässanastomose nicht existire, hielt sich eigenthümlicher Weise, trotzdem der Gegenbeweis bereits von Smellie geliefert war, merkwürdig lange, Stein der Aeltere [1]) leugnete dieselbe, ebenso Elias v. Siebold [2]), der in seinem Lehrbuche sagte: „In diesem Falle aber umkleidet das Chorion nicht die ganze Fläche eines Eyes, sondern sie ist beiden gemein, gleichsam als hätte man beide aneinander gelegte Eyer mit dem einzigen Chorion überzogen. — In diesem Falle stehen beide nicht durch Gefässe in Verbindung," gleicher Ansicht waren Froriep [3]), Murat [4]), Brachet [5]). Erwähnt ja doch noch D. W. H. Busch [6]) in seinem im Jahre 1836 erschienenen Lehrbuche der Geburtshülfe, dass es nur ein einziges Beispiel derartiger Gefässcommunication, von Coppenhagen beschrieben, gebe.

An diesen Nachgeburten fehlt dort, wo beide entsprechende Hälften an einanderstossen, jede Spur eines Septums (nach Spaeth nicht immer). Ist das Amnion doppelt, so bilden die an einander stossenden Wände desselben eine zarte Leiste in der Mitte der Placenta, welche

---

[1]) Stein, G. W.: Theoret. Anleitung zur Geburtshülfe. Marburg 1797. III. Cap. „Von den Zwillingsnachgeburten". §. 378—386. pag. 120 und 121.

[2]) Siebold, Ad. Elias von: Lehrbuch der theoret.-pract. Entbindungskunst. Nürnberg 1824. §. 260. pag. 216.

[3]) Froriep: Theoret. pract. Handbuch der Geburtshülfe. Weimar 1832. pag. 153.

[4]) Murat: Dict. des sciences méd. Tom. XXVIII. pag. 239.

[5]) Brachet: Journ. gén. de méd. Avril 1822.

[6]) Busch: l. c. §. 288—295.

sofort verschwindet, sobald man die beiden Amnien vom Chorion ablöst, an der Nachgeburt selbst bleibt keine Spur einer früheren Trennung übrig. Die Anastomosen existiren nicht allein zwischen den beiderseitigen Venen oder Arterien, wie Hueter behauptete, sondern nach Spaeth's Beobachtungen auch zuweilen zwischen einer Vene und Arterie. Sie werden durch dicke Gefässe an der Oberfläche dargestellt, wie es Naegele und Spaeth sahen, oder stehen die Gefässe in der Tiefe des Organes mit einander in Verbindung. Hecker ist gewiss im Irrthume, wenn er die Communicationen an der Oberfläche leugnet und sie blos in die Tiefe dieses Organes, in das Capillargefässsystem, verlegt wissen will. Der Grad der Anastomose steht im Allgemeinen im geraden Verhältnisse zur Ungleichheit der Insertionen beider Nabelstränge an der Placenta. Je mehr ein Nabelstrang durch marginale oder relamentöse Insertion gegen den anderen zurücksteht, desto mehr bildet sich seine Collateralverbindung mit jenem aus, so dass jeder einen gleichen Theil der Placenta beherrscht. Zuweilen finden sich nicht unbedeutende Anastomosen, wenn die Insertionen beider Stränge symmetrisch in der Mitte ihrer entsprechenden Placentahälften sitzen. Die Einpflanzung der Nabelschnüre ist neben einander marginal oder einander diametral entgegen zu finden, auch die velamentöse und die Einpflanzung in die gegenseitige Scheidewand ist nicht selten. Credé führt 23 Fälle an, unter diesen war die Insertion 3 mal velamentös und 2 mal inserirte sich die Nabelschnur in die Scheidewand. Stehen die beiden Insertionsstellen bei einfachem Amnion nahe einander, so können sie Anlass zur gegenseitigen Verschlingung der Schnüre geben, rücken sie noch näher zu einander, so

bildet sich der gabelförmige Funiculus, wie er bei gleichzeitiger Gegenwart einer ausgetragenen Frucht und eines Acardicus (Mery) [1]) und bei Zwillingen, die zusammengewachsenen zuweilen, bei getrennten aber selten (Reynolds) [2]) zu finden ist. Historisches Interesse nur hat die mittelalterliche Ansicht, dass gleichgeschlechtliche Zwillinge nur eine, ungleichgeschlechtliche aber getrennte Placenten und Eihüllen haben, weil, wie Boccalinus [3]) meint: „esse contra jus naturae, quod consortium, multo minus conjugium iniret frater cum sorore, in eodem cubiculo cohabitantes."

---

3. Entstehung der Zwillinge, insbesondere der zusammengewachsenen und missgebildeten. Zwillinge bei missgebildetem Uterus.

Die Frage, bezüglich der letzten Ursache der Zwillingsbildung, fällt mit der Entstehung verwachsener Früchte nahezu zusammen, so dass es geboten scheint, beide vereint mit einander abzuhandeln. Die Entscheidung, ob die Entstehung von Zwillingen bei einfachem Chorion so zu deuten sei, dass ursprünglich zwei Keime in einem Eie vorhanden oder dass ihre Bildung auf die Verschmelzung

---

1) Mery: Mémoires de l'academ. 1720. pag. 13 und Busch: Beschreibung zweier Missgeburten. Marburg 1803, und dessen Atlas für Geburtshülfe fig. 108, ausserdem: Reynold's in Gerson's und Julius Mag. für ausländ. Literatur 1835. Bd. 29. pag. 389.

2) Reynold's: Americ. Journ. No. XXXI. 1835.

3) Boccalinus: Hyrt. l. c. pag. 126.

zweier ursprünglich getrennter Eier zurückzuführen sei, ist nur dann zu fällen, wenn man die Entstehung zusammengewachsener Früchte, ihr gegenseitiges Verhalten zu einander und das ihrer Adnexen kennt.

Die erste naive Auffassung, bezüglich der Entstehung verwachsener Früchte, die allerdings aus der frühesten Zeit stammt, trotzdem aber bis nahezu in die Gegenwart ihr Unwesen trieb, war die, dass zwei im Uterus befindliche Früchte an irgend einer Stelle des Körpers zusammenwachsen, doch wird dadurch, wie Förster [1]) hervorhebt, mag man annehmen, dass sich beide Früchte in zwei Eiern, die in verschiedenen oder in einem Graaf'schen Follikel liegen, oder in einem Eie bilden, nicht erklärt, wie so die vollkommene systematische Anreihung der gedoppelten Organe erfolge und wie jene Fälle von Missbildungen zu deuten seien, bei denen nur eine Verdopplung des oberen oder unteren Achsenendes der Frucht vor sich geht, und warum eine regellose Verschmelzung nicht zu finden sei. Anhänger dieser veralteten Theorie waren: Lemery [2]), Geoffroy St. Hillaire [3]) und Barkow [4]). Letzterer ging sogar so weit, anzunehmen, dass so viele Früchte sich gleichzeitig in einem Uterus entwickeln, auch zu einem Monstrum verschmelzen könnten, eine Ansicht, die dadurch von selbst widerlegt wird, dass derartige Ver-

---

[1]) Förster: Die Missbildungen des Menschen. Jena 1856. pag. 18—21.

[2]) Lemery: Mém. de l'academie des sciences. 1724. 1728. 1740. Paris.

[3]) Geoffroy St. Hillaire: Histoire générale et particulière des Anomalies de l'organisation chez l'homme et les animeaux. Paris 1832—1837. 3 Bände mit Atlas.

[4]) Barkow: Monstra duplicia. Tom. II. pag. 4.

hältnisse in der Natur nicht zu sehen sind. Es erfolgt höchstens eine Vereinigung dreier Früchte und dies nur in exquisit seltenen Fällen. Gegen diese Behauptung erhoben bereits Winslow [1]), Haller [2]) und namentlich J. F. Meckel [3]) ihre Stimmen und erwiesen durch zahlreiche Gründe die Unmöglichkeit einer secundären Verschmelzung zweier Embryonen. Der ganze über diese Entstehung so lange geführte Streit concentrirt sich darin, dass die Einen eine Verschmelzung beider Früchte oder vielmehr ihrer ursprünglichen Anlage, annahmen, inzwischen Andere die Ursache der Missbildung in der ursprünglichen doppelten Anlag des Keimes suchten. Zwei weitere Ansichten, die sich ausserdem Geltung zu machen suchten, waren: ursprüngliche einfache Anlage der Frucht, Spaltung derselben, die zur Bildung eines Doppelmonstrums führt, oder dass der letzte Grund solcher Missbildung in einem vermehrten und abnormen Bildungstriebe zu suchen sei.

J. Geoffroy St. Hilaire berichtet, dass die Verschmelzung auf einer Vereinigung zweier Dotter beruhe, wie er dies an einem Hühnereie beobachtet, Meckel von Hemsbach vermuthete, dass in allen Fällen, in denen Zwillingseier in einer Decidua oder auch einem Chorion, ebenso wo zwei Fötus in einem einzigen Amnion frei oder als Zwillingsmissbildungen eingeschlossen sind, die

---

[1]) Winslow: Mém. de l'acad. des sciences. 1783. 1734. 1740. 1743.

[2]) Haller: Oper. anat. argum. min. Tom. III. Lausanne 1768.

[3]) J. F. Meckel: Handbuch der pathalog. Anatomie. Halle 1812—1818. De duplicit. monst. Halle 1815. Descript. monst. Leipzig 1826. De cordis condit. abnorm. Halle 1802. Von den Verschmelzungsbildungen. Archiv für Anatomie und Physiologie. 1826.

zwei Keime stets aus einem einzigen Eierstocksfollikel stammen und im letzten Falle mit einander verwachsen. So wie Geoffroy aus dem Hühnereie, wollte Quatrefage nach einer Beobachtung an einem Forelleneie die secundäre Verwachsung nachweisen. Für die Bildung aus einem Eie sprachen sich Bischoff und Gurlt [1]) aus und D'Alton [2]) legte allen Doppelbildungen die Anlage zweier in ihrer ganzen Anlage doppelten Achsen zu Grunde, die später mit einander verwüchsen. Ritgen [3]) liess die gedoppelte Frucht auf diese Weise entstehen, dass bei Gegenwart mehrerer Keime in einem Dotter die letzteren sich vereinen, oder dass die Verschmelzung selbst bei Gegenwart mehrerer Dotter vor sich gehe.

Dieser mit vieler Heftigkeit geführte Streit erlosch erst dann, als durch die ausgezeichneten Arbeiten Bernhard Schultze's [4]) unwiderleglich nachgewiesen wurde, dass von einer Verwachsung beider Eier nicht zu reden, eine Verschmelzung zweier Keime nicht möglich sei, sondern dass die Gegenwart derartiger Missbildungen auf das ursprüngliche Vorhandensein zweier Keimbläschen in einem

---

[1]) Gurlt: Handbuch der patholog. Anatomie der Haussäugethiere und encyclopäd. Wörterbuch der medic. Wissenschaften. Band 24.

[2]) D'Alton: De monst. dupl. origine. Halle 1849, und: De monstris, quibus extremitatis superfluere suspensae sunt. Halle 1853.

[3]) Ritgen: Ueber Entstehung von Missgeburten. Monatsschrift f. G. u. F. Band 6. Heft 1. pag. 1 und: „Ueber die Entstehung von Doppelmissgeburten aus gemeinsammen Dotter. Monatsschrilt f. G. u. F. Band 8. pag. 193.

[4]) Bernhard Schultze: Virchow's Archiv. Band VIII. Ueber anomal Duplicität der Axenorgane, und Monatsschrift f. G. u. F. Band 7. 1856. pag. 247.

Eie zurückzuführen sei. Er zeigte, dass, so wie Fabricius ab Aquapendente [1]) und Max Schultze [2]) bei Thieren zwei Keimbläschen in einem Eie fanden, ihre Existenz auch beim Menschen angenommen werden müsse, gestützt auf Beneke's [3]) und Coste's [4]) Ansicht. „Liegen — die zwei Keimbläschen — nahe genug bei einander, so wird eine Dottermasse beide umgeben und eine Dotterhaut und ein Oolemma sie zu einem einzigen Ei vereinen, in welchem aber später, wenn es befruchtet wird, zwei Bildungscentra auftreten und also ein Doppelmonstrum entstehen." Die ursprüngliche Lagerung der Keimbläschen zu einander wird die relative Lage der künftigen Bildungscentra zu einander bedingen. Wenn die Erscheinung, dass die Achse des Embryo stets parallel einer bestimmten Achse des Eies liegt, richtig ist, so werden die beiden, das Doppelmonstrum zusammensetzenden Embryonalanlagen, wenn die, beide Keimbläschen verbindende Linie, dieser Achse parallel läuft, mit den Kopf- oder Schwanzenden zusammenstossen, sie werden parallel neben einander liegen, wenn jene Linie senkrecht auf die Richtung dieser Achse gekehrt ist. Sind beide Embryonalanlagen von einander genug weit entfernt, dass sich um jeden Embryo ein Amnion bilden kann, so werden getrennte Zwillinge entstehen. Von der Winkelstellung beider Achsen zu einander, wenn sie nicht

---

1) Fabricius ab Aquapendente: Opera omnia anatom. et phys. Lipsiae 1687. pag. 13.

2) Max Schultze: Beiträge zur Naturgeschichte der Turbellarien. 1851.

3) Beneke: Disquisitio de ortu et causis monstrorum. Göttingen 1846.

4) Coste: Sitzungsbericht der Pariser Akademie vom 16. April 1855.

parallel laufen, wird die Art der Doppelmissbildung abhängen. Je nachdem nun ein grösserer oder geringerer Abschnitt der Achse doppelt angelegt ist, um so grössere oder geringere Duplicität wird bei symmetrischer Ausbildung beider Theile später Hirn und Rückenmark mit ihren Umhüllungen zeigen. Die grössere oder geringere Duplicität der seitlich von den Achsenorganen aus dem sensitiven, motorischen und Drüsenblatte sich entwickelnden Organe wird bei paralleler Achsenanlage von dem Abstande der beiden Achsen von einander, bei theilweiser Achsenduplicität von der Grösse des Winkels, den beide Achsen mit einander bilden, abhängen. Es wird daher drei Reihen von Doppelmissbildungen geben:

1. Vorderes Doppeltsein.
2. Hinteres Doppeltsein.
3. Paralleles Doppeltsein.

Der letzte Grund warum der eine Embryo in der Entwicklung zurückbleibt, (wenn das Stehenbleiben in eine so frühe Zeit fällt, bevor durch Gefässentwicklung eine Stoffzufuhr aus dem mütterlichen Gefässsysteme stattfand), liegt wohl nur in einem ursprünglichen relativen Mangel an Bildungsstoff, i. e. Dotter, wenn beide Keimbläschen so nahe liegen, dass sie nur von einem Oolemma umschlossen sind.

Die 3 Arten des Doppeltseins verhalten sich folgendermassen:

1. Das vordere Doppeltsein der Achsenorgane, von der kaum angedeuteten Duplicität der Vierhügel, alle Stadien durchlaufend bis zum Pygopagus, und wenn die Schwanzenden der beiden Früchte einander getrennt gegen-

über stehen bis zu getrennten Zwillingen mit zwei Amnien.



2. Das hintere Doppeltsein der Achsenorgane, von der kaum angedeuteten Duplicität des Kreuzbeines, bis zum Kephalopagus, und wenn schliesslich die Kopfenden auch getrennt sind, bis zu zwei getrennten, einander mit dem Kopfe gegenüber liegenden, Zwillingen mit zwei Amnien.



3. Das parallele Doppeltsein, bei dem beide Embryonalanlagen mehr weniger nahe aneinander verlaufen, wovon die Art der Verwachsung abhängt. Sind beide Embryonen hinreichend weit von einander entfernt, dass um jeden eine Amnionfalte in die Höhe steigt, so werden sie zu getrennten Zwillingen.

Dies ist, kurz erwähnt, B. Schultze's Ansicht, ähnlich jener Simpson's [1]), der die Gegenwart verschmolzener Zwillinge auf die Vereinigung zweier Keimbläschen zurückführte. Für die Möglichkeit dieser Entstehungsweise sprechen sich ferner Wigand [2]) und Bruch [3]) aus. Letzterer setzt deutlich auseinander, dass, wenn zwei Keimbläschen mit einander verwüchsen, daraus kein Doppelmonstrum entstände, sondern getrennte Zwillinge mit gemeinsamer Nabelblase, von denen häufig einer missgebildet ist. Als durch Verschmelzung zweier Dotter ist nur Geoffroy's Omphalopagus anzusehen.

---

[1]) Simpson: Todd's Cyclop. II. pag. 737.

[2]) Wigand: W. Herrmann aus Trejsa. Ueber Doppelmissbildungen.

[3]) Bruch: Ueber die Entstehung der Doppelbildungen. Würzburger medicinische Zeitschrift. 1857. 7. Band. pag. 257.

Eine andere Erklärung zur Entstehung der Doppelmonstra gab Valentin[1]), der sie als eine Spaltung der Keimanlagen oder des Embryo angesehen wissen wollte, indem es ihm bei einem Fötus gelang, durch künstliche Spaltung eine Doppelmissbildung zu erzeugen. Reichert[2]) glaubt, gestützt auf eingehende Studien, die er an drei frühzeitigen Doppelembryonen der Gans und des Huhnes gemacht, dass sich sämmtliche Doppelmissbildungen aller Wahrscheinlichkeit nach in zwei Abtheilungen einbeziehen lassen.

1. In solche, bei welchen die sogenannte Keimspaltung in der Längsachse vorausgesetzt werden muss.

2. In solche, bei welchen die sogenannte Keimspaltung in der Querachse vorausgesetzt werden muss.

Zuweilen kann es unentschieden sein, ob eine Quer- oder Längsspaltung eingetreten, denn durch die unregelmässige Entwicklung einer oder beider durch Keimspaltung gegebenen Anlagen wird das Lageverhältniss der betreffenden Achsen zu einander der Art verändert, dass Übergänge zwischen der 1ten und 2ten Reihe stattfinden. Doppelmissbildungen, deren eine Hälfte nur rudimentär entwickelt, sind als aus gleichwerthigen Anlagen entstanden zu denken, deren eine sich nur mangelhaft ausbildete. Könnte man den Beweis liefern, dass solche Doppelmissbildungen aus einer unregelmässigen Keimspaltung mit Rücksicht auf die Richtung der Achsen und in Betreff der qualitativen und quantitativen Beschaffenheit des Keimes

---

[1]) Valentin: Repert II.

[2]) Reichert: Archiv für Anatomie, Physiologie und wissenschaftliche Medicin. 1864. No. 6.

hervorgegangen seien, so müsste man sie zu den unregelmässig angelegten rechnen.

Nach dem Befunde lassen sich folgende Gesetze für die Bildung der Doppelmonstra aufstellen:

1. Jede Anlage einer Doppelmissbildung entsteht aus einem befruchteten Ei, an dem auffällige Abweichungen von der Norm sich nicht nachweisen lassen.

2. Der Bildungsdotter macht den Furchungsprocess auf normale Weise durch, ebenso bildet sich die Umhüllungshaut, die Anlage der Doppelmissbildung beginnt erst an dem von der Umhüllungshaut ganz oder theilweise bekleideten Reste der Bildungsdotterzellenmasse, entweder vor oder nach erfolgter Sonderung in die Grundlagen des Wirbelkörpers (Centralsystem, Stratum intermedium, Cylinder-Epithelium des Darmes).

3. Die Bildungsdotterzellen haben bezüglich dieser Monstra zweierlei Eigenschaften:

a. Sind sie befähigt, einzeln als Keim eines Individuums aufzutreten und nach gesetzlichen oder abnormen Zuständen diese Fähigkeit zur Geltung zu bringen.

b. Sind sie im Stande, mit anderen in den Bildungsprocess eines Organismus überzugehen, wobei ein Theil der Zellen die erste Eigenschaft mehr weniger einbüsst, ein anderer Theil aber als keimfähiges Material (Keimorgan) bei ihnen reservirt zurückbleibt.

Der letzte Fall ist der normale in der Bildungsgeschichte einer Species, bei den Doppelmonstren aber offenbart sich diese Eigenschaft unter abnormen Verhältnissen.

4. Bezüglich ihrer Entstehung zeigen die für die Wirbel-

thiere aufgestellten beiden Abtheilungen von Doppelmissbildungen folgende Unterschiede:

a. Dort, wo die Spaltung des Keimes in der Querachse erfolgt, muss die Anlage für beide Embryonen in einer Spaltung der Bildungsdotterzellenmasse unmittelbar nach der Bildung der Umhüllungshaut und vor Anlegung der primitiven Grundlage des Wirbelthierorganismus eingetreten sein. Der Wirbelthierorganismus beginnt sich hier mit zwei ursprünglich gesonderten Anlagen zu entwickeln. Die Vereinigung und das Verwachsen kommt dadurch zu Stande, dass die Beziehungen der Doppelanlagen zu der einheitlichen, von nur einer Umhüllungshaut bedeckten Grundlage, sich geltend machen.

b. Bei den durch Längsspaltung bedingten Doppelmissbildungen kann die Ansicht zu Grunde gelegt werden, dass der normal entwickelte, bilateral gebaute Wirbelthierorganismus, so zu sagen ein paariges Individuum darstelle, in welchem die linke und rechte Hälfte zweien Individuen angehöre, welche sich mit Aufopfernng der fehlenden Hälften zu dem bilateral construirten Wirbelthierkörper vereinigt haben. Hierbei entsteht die Doppelmissbildung dadurch, dass die auf die Vereinigung bezüglichen Bildungsvorgänge gestört, und eine selbstständige Entwickelung, eine mehr oder weniger vollständige Trennung der für den bilateralen Bau normal berechneten Doppelanlage in weiterem Fortgange der Entwicklung zur Geltung kommt. Entwickeln sich so die Anlagen eines Doppelembryo, so treten mehr oder weniger umfängliche Verwachsungen ein, die ihrerseits wieder die Rückkehr zur Norm anbahnen.

Ebenso nimmt Dönitz [1]), entgegengesetzt Förster's Ansicht an, dass die Entstehung von Doppelmissbildungen sowohl auf eine Quer- als Längsspaltung des Keimes zurückgeführt werden könne. Der Unterschied beider Spaltungsarten zeigt sich in den verschiedenen Produkten desselben. Bei der Querspaltung des Keimes werden zwei ganze Individuen angelegt, wenn sich auch nicht beide immer gleichmässig und vollständig entwickeln. Bei der Längsspaltung treten zu den beiden normalen symmetrischen Hälften des einen Körpers noch zwei untereinander symmetrische Hälften hinzu, die zusammen keineswegs immer ein vollständiges Individuum ausmachen, die accessorischen Hälften sind zumeist stark defekt. Ein Parellelismus zwischen Kopf und Rumpf nach Analogie der bilateralen Symmetrie lässt sich nicht statuiren, sonst müsste es aus Quertheilung hervorgegangene Monstra geben, an welchen diejenigen Theile, durch welche die beiden Körper zusamenhängen, defekt auftreten. Es müsste dann vorkommen, dass solchen, an den Kopfenden mit einander verbundenen, zwei Individuen in gleicher Ausdehnung ein Theil des Kopfes, ja selbst der ganze bis zum Rumpf hin mangele, nach Art der accessorischen Hälften, wie sie bei Längsspaltung vorkommen, solche Monstra sind aber nicht bekannt. Es dürfte demnach der Schluss gerechtfertigt sein, dass der Kopf, i. e. das Kopfende, nicht etwa als eine Wiederholung des Rumpfes, resp. des Rumpfendes, betrachtet werden kann, inzwischen für die rechte und linke Körperhälfte diese Wiederholung in der That

---

[1]) Dönitz: Archiv für Anatomie, Physiologie und wissenschaftliche Medicin. 1866. No. 4 und 5.

zutrifft. Bei der Querspaltung finden sich demnach sämmtliche Primitivorgane in doppelter Anzahl. Die aus einem Keime durch Querspaltung sich bildenden beide Individuen sind entweder vollständig getrennt oder mit einander verbunden, in welchem Falle sie am Kopf- und Beckenende zusammenhängen können.

Längsspaltung bedingt immer nur einen Nabel, bei Querspaltung sind deren zwei oder einer, im letzteren Falle ist stets Janusbildung da. Parasitische Formen sind bedingt durch Verkümmerung des einen Individuums, Bildungshemmung oder Rückbildung. Monstra mit überzähligen Extremitäten sind nicht unter die Doppelbildungen zu rechnen, diese entstehen durch organologisches Wachsthum, während für Doppelmonstra die Keimspaltung charakteristisch ist.

Derartige Missbildungen zerfallen demnach in zwei Klassen:

1. Doppelmonstra, deren Ursprung auf Keimspaltung zurückzuführen ist.

2. Monstra mit Uebermass der Bildung im Bereiche irgend eines der differenzirten Primitivorgane — abnormes organologisches Wachsthum.

Leuckart[1]) nahm eine primäre Spaltung und Sprossenbildung an, ähnlich wie sie der Vermehrung niederer Thiere eigen ist.

Die letzte Ansicht, die theilweise von Wigand und Förster festgehalten wurde, ist die, dass der Fruchthof bei seiner Anlage, statt der normalen Gestalt eine nach

[1]) Leuckart: De monstris eorumque causis et ortu. Dissert. Goettingen 1845.

hinten oder vorn gedoppelte, durch gesteigerte Bildungsthätigkeit, erhält.

Mögen auch die in der letzten Zeit, durch zahlreiche Forschungen begründeten Ansichten, nach verschiedenen Richtungen hin auseinander gehen, so ist doch zu ersehen, dass die frühere Annahme, Doppelmonstra seien auf eine Verschmelzung der Eier oder Keime zurückzuführen, vollständig fallen gelassen werden musste, demnach auch Kiwisch's Behauptungen, bezüglich der Entstehung von Zwillingen in einem Chorion, in nichts zusammenfallen.

Nach Förster ist die ganze Reihe derartiger Missbildungen in zwei Gruppen zu trennen:

1. In solche, bei denen beide Individuen eine völlige oder nahezu gleiche Ausbildung zeigen.

2. In solche, bei denen das eine Individuum sehr weit in der Ausbildung gegen das andere zurückbleibt und entweder als ein äusserlich anhängendes Geschöpf erscheint oder von der allgemeinen, selbst den Bauchdecken des vollkommeneren Geschöpfes eingeschlossen ist — Fötus in Fötu, innerer Parasit.

Die natürlichste Eintheilung der Doppelmissbildungen ergibt sich, abgesehen von den erwähnten Verhältnissen, aus den Regionen, welche von der Verdopplung getroffen worden sind und es lassen sich hiernach drei grosse Abtheilungen aufstellen:

1. Die Verdopplung betrifft allein oder vorzugsweise das obere oder vordere Ende des Körpers, während das untere oder hintere einfach bleibt oder doch wenigstens nicht vollständig verdoppelt wird. Bei der Beurtheilung der Ausdehnung der Verdopplung ist stets die Hauptachse des Körpers vom Scheitel bis zur Schwanzspitze maass-

gebend, die Extremitäten haben nur die Bedeutung von Anhängseln, deren Verhalten streng von dem der Hauptachse abhängig ist. Terata katadidyma.

a. Diprosopus, Doppelgesicht. Die Verdopplung betrifft blos den Kopf und mit ihm höchstens den oberen Theil des Halses. Sie beginnt in der Mittellinie des Gesichtes, schreitet fort bis zur Bildung von zwei vollständigen Gesichtern und endigt mit der Bildung eines doppelten Kopfes, welcher seitlich und hinten verwachsen ist.

b. Dicephalus, Doppelkopf. Der Uebergang der früheren Form bis zur vollkommenen Verdopplung des Kopfes, übergehend auf die Theilung der Wirbelsäule, des Thorax und Beckens.

c. Ischiopagus, Hypogastrodidymus. Die beiden fast vollständig entwickelten Körper sind in der Beckengegend mit einander verschmolzen, liegen in einer geraden Linie. Der Nabel ist gemeinschaftlich; Kopf, Brusthöhle, obere Extremitäten sind vollkommen ausgebildet, die Wirbelsäule doppelt. Zuweilen confluiren die Steiss- oder selbst die Kreuzbeine und dadurch auch die Medullae spinales oder vereinigen sich auch beide Beckenringe zu einem, von welchem dann vier Extremitäten abgehen oder ist die Vereinigung unvollkommen, so dass nur eine Extremität da ist u. s. w.

2. Die Verdopplung vom unteren Ende der Körperachse beginnend, nämlich von der Spitze der Wirbelsäule und den unteren Extremitäten, steigt hinauf bis zum Thorax, den oberen Extremitäten und schliesslich bis zum Kopfe, so dass die beiden Individuen unter einander am Kopfe zusammenhängen. In den unvollkommeneren Graden hängen die Individuen auch durch Hals und Thorax zu-

sammen, in den geringsten ist nur ein Individuum, dessen untere Körperhälfte verdoppelt ist.

Terata anadidyma.

a. Dipygus, Doppelsteiss. Einfacher Kopf, gedoppelter Unterkörper.

b. Synkephalus, Kephalothoracopagus, Janiceps. Die Verdopplung entfällt auf den Rumpf und Kopf, doch ist sie an diesen so unvollkommen, dass die beiden Individuen an denselben unter einander verschmolzen und unterhalb des Nabels vollkommen getrennt sind. Beide Früchte sind an der Vorderseite mit einander vereinigt, das Hinterhaupt ist doppelt, die beiden Gesichter sind zu einem verschmolzen. In gleicher Weise verhält es sich am Halse und der Brust.

c. Kraniopagus. Die beiden Früchte sind am oberen Achsenende mit einander verbunden. Da, wo die Vereinigung stattfindet, fehlt an jedem ein gewisser Theil, der dieser Stelle entsprechende Knochen. Die Vereinigung findet meist am Scheitel statt, die Lagerung beider Früchte ist selten symmetrisch, gewöhnlich so, dass der eine Kopf nach rechts, der andere nach links oder nach oben und unten sieht.

3. Die seitliche Verschmelzung. Diese betrifft stets den Thorax, derselbe ist entweder seiner ganzen Länge nach oder an seinem untern Ende gedoppelt. Der Nabel ist gemeinschaftlich, unterhalb desselben ist die Trennung. Zumeist sind Kopf, Hals, Schultern doppelt, demnach entweder Früchte mit zwei Köpfen, acht Extremitäten und doppeltem verwachsenen Thorax, oder besteht bei höchstem Grade der Verdopplung nur eine sehr schmale Verbindungsbrücke an dem Epigastrium. Terata anakatadidyma.

a. Prosopo-Thoracopagus. Die Verschmelzungsstelle ist der Thorax, Hals, das Gesicht, namentlich der Kiefer. Die Gesichtsflächen sind nach vorne gewendet, berühren sich an der inneren Seite, die Mundhöhlen verschmelzen bei höheren Graden, ebenso die Nasen und Ohren. Die Wirbelsäulen sind stets bis oben doppelt, ebenso zu meist die oberen Extremitäten.

b. Thoracopagus, Synthorax. Die Verdopplung des Kopfes und Halses ist vollständig, so dass diese Theile frei werden und der Zusammenhang nur noch durch den Thorax vermittelt wird.

c. Rachipagus. Beide Früchte sind gleichmässig entwickelt. Die Gesichter einander zugekehrt, der Kopf, Hals und der oberste Theil des Thorax sind relativ normal gebildet und getrennt, die oberen Extremitäten verdoppelt, die Wirbelsäule aber vom Beginne des Brusttheiles verschmolzen und zwar der Art, dass die Wirbelkörper sich an ihrer hinteren Fläche vereinen. Da die Vereinigung sich aber nicht bis zu den Bogenstücken erstreckt, so bildet sich ein doppelter Bogenkanal.

Dass solche Früchte stets gleichen Geschlechtes sein müssen, versteht sich von selbst, da ihre Bildung stets nur innerhalb eines Chorions vor sich geht. Dieser Umstand war bereits früheren Forschern bekannt, wie J. F. Meckel, Millot und selbst Hunter. Alle Fälle, in welchen angegeben wurde, dass die Früchte verschiedenen Geschlechtes gewesen seien, beruhen auf Täuschung, dadurch entstanden, dass die eine mehr, die andere weniger entwickelt gewesen, namentlich wenn beide männlichen Geschlechtes waren. Wie erwähnt war Haller der Erste, welcher das Vorwiegen des weiblichen Geschlechtes bei Missbildung be-

obachtete. Schliesst man die parasitären Formen aus, so wird das Verhältniss ein noch auffallenderes und stellt sich nach Förster unter 285 Fällen auf 209 : 75, demnach nahezu wie 1 : 3 heraus.

Geht die Ausbildung der einen der beiden verwachsenen Früchte nicht auf die normale Weise vor sich und ist der Unterschied zwischen der Entwickelung beider ein hochgradiger, so erscheint die eine als äusserlich anhängendes unvollkommenes Gebilde der normal oder nahezu normal entwickelten Frucht öder ist sie von deren Haut- oder Bauchdecken eingeschlossen — äusserer Parasit, innerer Parasit (Fötus in Fötu). —

Je nach der Art der ursprünglichen Anlagerung und Verwachsung beider Früchte hat der Parasit eine verschiedene Form und seinen verschiedenen Sitz. Von dem Grade seiner eigenen Ausbildung wird seine Grösse und Form bedingt.

Unter den Terata katadidyma, insbesondere bei den ausgebildetesten Formen, dort wo beide Individuen mit ihren unteren Körperenden zusammenhängen, den Pygopagi, ist die parasitäre Form der einen Frucht nicht selten. Der Parasit erscheint als Anhängsel der zweiten Frucht und sitzt auf deren Kreuz-, Steiss- oder Darmbeingegend auf, entweder 1. als freier Parasit. Eine grössere oder kleinere unregelmässige Masse, die nach abwärts zu mehr minder entwickelte untere Extremitäten trägt.

2. Oder als subcutaner Parasit. Eine verschieden grosse von der allgemeinen Decke überzogene Geschwulst, die in ihrem Inneren fötale Organe verschiedener Entwickelung und Form enthält.

3. Oder schliesslich als s. g. angeborenes sacrales Cystosarkom. Eine Geschwulst mit cystoidem Baue, deren

Grundsubstanz meist Bindegewebe ist. Zwischen den Cysten, die mit Epithel ausgekleidet, finden sich zuweilen Knochen- und Knorpelstücke. Ihr Inhalt ist ein gallertartiger oder epithelialer fettiger, zuweilen ist die Wandung dermoid entartet und mit Haaren besetzt.

Bei der zweiten Form der Verwachsung beider Früchte, den Terata anadidyma, bei welchen die Verdopplung am unteren Körperende beginnt, sind parasitäre Formen selten, nicht so bei der dritten — Terata anakatadidyma — wo die Verdopplung sowohl den unteren als oberen Theil der Körperachse betrifft. Bei den einzelnen Graden dieser Verschmelzung bleibt die eine Frucht häufig in ihrer Entwicklung zurück und erscheint dann als Parasit.

So beim Prosopo-Thoracopagus, dort wo beide Früchte nicht allein durch den Thorax, sondern auch durch den Hals, das Gesicht zusammenhängen. Die minder ausgebildete Frucht präsentirt sich hier

1. als Epignathus. Der eine Fötus stirbt in früher Zeit ab und seine Reste bleiben mit dem ersten Kiemenbogen der gereiften Frucht in Verbindung, eine parasitische Masse, die dem Gaumen des reifen Fötus anhängt und eine grosse aus der Mundhöhle des letzteren hervorragende Geschwulst bildet.

2. Als mehr weniger vollständig entwickelter Parasit, der auf der oberen Brust-, Hals- und unteren Gesichtsgegend der reifen Frucht aufsitzt.

Beim Thoracopagus — eine Verwachsung, bei der der Zusammenhang nur durch den Thorax vermittelt wird, — sitzt der rudimentäre Fötus auf dem Epigastrium auf, s. g. Epigastrius, und zeigt einen verschiedenen Grad seiner

Ausbildung, oder sitzt er, von einem Sacke umgeben, in der Bauchhöhle der andern Frucht als s. g. Engastrius.

Das Vorhandensein zweier Früchte in der Uterushöhle bedingt aber nicht allein unter gewissen Verhältnissen die Entstehung einer Doppelbildung, sondern zuweilen nur die Missbildung der einen bei normaler Entwicklung der anderen. Die Ursache des frühzeitigen Zugrundegehens der einen Frucht liegt in einer Störung der normalen Circulation durch die Nabelgefässe. Claudius[1]) machte diese Art von Missbildungen zum Gegenstande specieller Forschungen und fand, dass ursprünglich in getrenntem oder einfachem Amnion, aber immer bei Gegenwart nur eines Chorions stets zwei gesunde Embryonen angelegt werden. Nach der Bildung der beiderseitigen Allantois tritt eine Anastomose ihrer gegenseitigen Arterien und Venen ein. Die Arterie und Vene der Nabelschnur des verkümmerten Fötus werden von Gefässstämmen der Placenta abgegeben (zuweilen ist der Nabelstrang dabei gabelförmig), da von einem der grösseren Äste der Nabelvene und Arterie ein einfacher Stamm zur Missbildung direkt hinübergeht und dieselbe mit Blut versorgt. Das ganze Capillarsystem der Placenta gehört demnach dem gesunden Fötus an. Die Blutwellen in den Arterien werden gegeneinander stossen und wenn der kräftigere Fötus das Uebergewicht gewinnt, die Circulation in den Arterien des schwächeren gestört werden. Das Blut wird gegen das Herz zurückgedrängt, es bleibt schliesslich stehen, die Arteriae coronariae erhalten kein Blut mehr und das Herz atrophirt, zu gleicher Zeit schwinden der Phrenicus und die Lungen. Die Circu-

[1]) Claudius: Die Entwicklung der herzlosen Missgeburten. Kiel 1859.

lation wird demnach folgende sein: Ein Theil des Blutes der Arteria umbilicalis der normalen Frucht geht durch eine einfache Arteria umbilicalis in den missgebildeten Fötus, vertheilt sich dort, sammelt sich in den Venen und kehrt durch eine Nabelvene in die Nabelvene der normalen Frucht zurück. Die Missgeburt erhält demnach zu ihrer Ernährung stets ein Blut, das bereits zur Ernährung der normalen gedient hat, woraus die verkümmerte Bildung und das eigenthümliche Vorwiegen des Bindegewebes in derselben zu erklären ist. Da aber bei dieser umgekehrten Circulation nicht alle Gefässe des Körpers mit der entsprechenden Blutmenge versehen sein werden, so werden gewisse Arterien obliteriren und die ihnen entsprechenden Bezirke verkümmern. Die Arteriae iliacae werden, ihrer Lagerung wegen am leichtesten Blut erhalten, daher die von ihnen ernährten Theile, unteren Extremitäten und Becken, am meisten zur Ausbildung kommen werden, weiter noch die Rückgrats-, Nierenarterien, die Mesenterica inferior et superior, daher Bildung von Wirbelsäule, Nieren, Darm. Die Arteria coeliaca und Vena porta obliteriren zumeist, daher fehlen Leber, Milz, Magen, Pankreas. Zuweilen erhält die Aorta thoracica noch etwas Blut. Die Subclaviae werden hier im günstigsten Falle noch theilweise versorgt, inzwischen die Aorta descendens mit dem Herzen obliterirt und schwindet. Der Arcus, aus welchem die Carotiden kommen, streckt sich gerade.

Die Obliteration gewisser Gefässbezirke wird demnach die Art der bestehenden Missbildung bedingen.

1. Amorphus, Anidens. Es obliterirt der grösste Theil des unteren und oberen Aortagebietes und bleiben nur wenige arterielle Gefässe übrig.

2. Acephalus. Es obliterirt der grösste Theil des oberen Aortagebietes, Unterkörper, Becken, untere Extremitäten sind entwickelt, die dem oberen Aortagebiete entsprechenden Theile fehlen gänzlich oder sind nur rudimentär gebildet.

3. Akormus. Nur die Carotiden bleiben wegsam, es bildet sich blos der Kopf, der dazu gehörige Rumpf fehlt.

Diese Missbildungen sind sehr selten, Claudius stellte 112 Fälle zusammen, darunter 5 Akormi, die anderen Acephali. Förster fand unter 500 Fällen nur 90 Missbildungen dieser Gattung. Tiedemann[1]) meinte, die Mehrzahl derartiger Monstra falle dem weiblichen Geschlechte zu, inzwischen Claudius eine gleiche Vertheilung auf beide Geschlechter annimmt.

Die Ursache, wie so es sich ereigne, dass zuweilen die eine Frucht auf die ebenbeschriebene Weise in ihrer Entwicklung zurückbleibt, ist bisher doch noch nicht klar, ob dies durch eine mangelhafte Anlage der Keimblässchen bedingt sei, welche die weitere normale Entwicklung des Embryo unmöglich macht, oder ob sie in einem pathologischen Processe su suchen sei, welcher das Ei nach seiner Befruchtung befällt. Eine pathologische Beschaffenheit des Sperma dürfte wohl unbedingt als Ursache ausgeschlossen werden.

Alle anderen Arten von Missbildungen, die überzählige Bildung einzelner Glieder und Organe, die unvollständige einzelner Körpertheile und die Monstra per fabricam alienam, hängen bezüglich ihrer Entstehung mit der Zwillings-

---

[1]) Tiedemann: Anatomie der kopflosen Missgeburten. Landshut 1813.

schwangerschaft nicht im Zusammenhange. Ebenso wie bei Gegenwart einer Frucht können auch bei jedem der Zwillinge Missbildungen verschiedener Form vorkommen, die aber kein weiteres Interesse bieten.

Unter die seltenen Vorkommnisse ist die Entwicklung von Zwillingen bei mangelhaft gebildeter oder gedoppelter Gebärmutter zu rechnen. Bei einhörniger Gebärmutter sind bisher blos zwei dies bezügliche Beobachtungen bekannt, die von Chaussier-Granville[1]) und die von Scanzoni.[2])

Bei gedoppeltem Uterus wurde das Vorkommen von Zwillingen häufiger constatirt, so bei Uterus bicornis infra simplex cum vagina simplice von Bagard[3]), Generali[4]), Hohl[5]), Trier[6]); bei Uterus duplex cum vagina duplice von Baldinger[7]), Schneider[8]), Lobstein[9]), Birnbaum[10]); bei Uterus duplex und semiduplex cum vagina simplice

---

[1]) Chaussier-Granville: Bulletin de la faculté de méd. de Paris. 1817. Ebenso in einem Briefe von Granville an Everard Home, mitgetheilt in den: Philosoph. transact. for the year 1818. pag. 308.

[2]) Scanzoni: Beiträge zur Geburtskunde und Gynaekologie. Band 1, Heft 1.

[3]) Bagard: Observation anatomique sur la double matrice d'une femme u. s. w. 1752. Lonis: Archiv. gén. de méd. 1836. 2. Ser. Tom. XI. pag. 150 XI. fait.

[4]) Generali: Bulletino della scienze mediche di Torino und Helfft: Med. Ztg. des Vereines für Heilkunde in Preussen. 1850. No. 43. Beilage.

[5]) Hohl: Deutsche Klinik. 1853. Band V. No. 1.

[6]) Trier: Ugeskrift for Laeger. 20 Juli 1861.

[7]) Baldinger: Neues Magazin. Band VI. 1784. pag. 473.

[8]) Schneider: Clarus und Radius Beiträge. Band I. Heft 2. pag. 248.

[9]) Lobstein: Campbell, Introduction to the study and practice of midwifery. Edinburgh. 1833. pag. 95. Note.

[10]) Birnbaum: Monatsschrift f. G. u. F. Band 22. 1863. Heft 6. pag. 401.

von Geiss[1]), Salert[2]), Billengren[3]), Kannon[4]), Fordyce Barker[5]), Laschan[6]), Dejean[7]). Bei Uterus duplex, ohne nähere Angabe der Beschaffenheit der Verdopplung, sind einschlägige Beobachtungen von J. F. Meckel[8]), Savaresi[9]), Steinthal[10]) veröffentlicht. Ausserdem existirt noch ein allerdings zweifelhafter Fall von Norton[11]). Entweder birgt hier jedes Horn eine Frucht, wie in den Fällen von Barker, Billengren, Birnbaum, Dejean, Geiss, Generali, Hohl, Kannon, Laschan, Lobstein, Salert, Savaresi, Trier, oder befinden sich beide in einem Horne, wie dies Bagard berichtet. Baldinger's und Norton's Beobachtungen sind zu ungenau reproducirt, als dass sich Näheres daraus bestimmen liesse.

---

[1]) Geiss: Rust's Magazin. Band 20. 1825. pag. 569. — Geiss: zur Lehre von der Schwangerschaft und Geburt. 2. Abtheilung. pag. 42. Cit. in Canstatt's Jahresbericht für 1843. Band 3. Bericht über Gynaekologie. pag. 275.

[2]) Salert: E. C. von Siebold's Journal. Band IX. 3. pag. 736.

[3]) Billengren: Svenska Läkare Sällskapets Nya Handlingar. Bd. II. und Schmidt's Jahrbücher. 1842. Bd. 34. pag. 66.

[4]) Kannon: New-Orleans med. and. surg. Journ. Mai 1855, und Americ. journal of medic. Scienc. by Hays. 1855. Vol. XXX. pag. 279.

[5]) Fordyce Barker: Americ. Journ. med. monthly. Nro. 55 und Gaz. méd. de Paris 1856. XI. pag. 669.

[6]) Laschan: Med.-chirurg. Ztg. von Ehrhardt. 1837. Bd. I. pag. 333.

[7]) Dejean: Boivin et Dugés. Traité prat. des malad. de l'utérus etc. T. I. pag. 40. Note 2.

[8]) J. F. Meckel: Baudelocque's Entbindungskunst, übersetzt von J. F. Meckel. 2. Aufl. 1794. Bd. II. pag. 496. Ein im Besitze J. Hunter's befindliches Präparat betreffend.

[9]) Savaresi: Atti de la reale Academia delle Scienze di Napoli. Bd. I. und Gerson's und Julius Magaz. der ausländ. Literatur. Bd. XV. 1828. pag. 662.

[10]) Steinthal: Hohl. l. c. pag. 6.

[11]) Norton: Lond. med. chir. Review. June I. 1824. Campbell, Introduction to the Study and Practice of midwifery. 1833. pag. 95. Note.

Die Bildung der Zwillinge kann auch auf diese Weise vor sich gehen, dass sich der eine intra-, der andere gleichzeitig extrauterinal entwickelt, sei es als eine Complication von Intrauterinal- und Bauchhöhlen-, oder eine von Intrauterinal- und Tubarschwangerschaft. Solche Beobachtungen sind nicht vereinzelt, wie dies jene von Boenisch, Camerarius, Clark[1]), Cliet[2]), Cook[3]), Craghead[4]), Fristo[5]), Hahn[6]), Horn, Goessmann[7]), La Chapelle[8]), Löwe-Lumpe[9]), Pellischek[10]), Penefather[11]), Rosshirt[12]), E. C. Jak. von Siebold, Teichmeyer[13]) veröffentlichten bezeigen. Endlich kann auch die gleichzeitige Entwicklung beider Früchte extrauterinal vor sich gehen, wie dies Bell, Campbell[14]), Laspichler, Rupin[15]), Trezevant[16]) u. A. nachwiesen.

---

1) Clark: Med. Times. and Gaz. 1856. 13. December.

2) Cliet: Compt. rendu méd. chir. de la Charité de Lyon. 1817—1871.

3) Cook: Lanzet. 1863. 11. Juni.

4) Craghead: Amer. Journ. XXXVI. Jan. Schmidt's Jahrbücher. 1850. Bd. 66. pag. 192.

5) Fristo: Zeitschrift für Wundärzte und Geburtshelfer. XVI. 4. pag. 257. 1863.

6) Hahn: Württembergisches Correspondenzblatt. 36. 1855.

7) Goesmann: De concept. dupl. ut. nimir. et ovar. etc. Marburg 1820.

8) La Chapelle: Pratique des accouchements. Tome III. 1825. Mém. VIII. pag. 153.

9) Löwe-Lumpe: Wien. Wochenblatt 1—5. 1850.

10) Pellischek: Oesterreichische Zeitschrift für praktische Heilkunde 1865. No. 27.

11) Penefather: Lanzet. 1863. 11. Juni.

12) Rosshirt: Lehrbuch der Geburtshülfe. pag. 444. Anmerk.

13) Teichmeyer: Dresd. Zeitschrift für Natur- und Heilkunde. Band II. Heft 2.

14) Campbell: Mem. on Extra-Uterino Gestation. Edinburgh. 1840, und übersetzt aus dem Englischen. Karlsruhe u. Freiburg 1841.

15) Rupin: Gaz. des Hôp. 16. 1860.

16) Trezevant: Meissner's Forschungen. Bd. IV. 1833. pag. 13.

Die Entwicklung einer Frucht im Uterus bei Vorhandensein einer zweiten abgestorbenen und abgesackten nach früher bestandener Extrauterinalschwangerschaft, wie es z. B. im Helfft'schen Falle und beim s. g. Steinkinde von Leinzell[1]) gefunden wurde, kann nicht unter die Zwillingsschwangerschaften mit eingerechnet werden, da sich hier die abgestorbene Frucht immer nur als fremder Körper verhält. Dasselbe würde von jenen Fällen gelten, in welchen sich die abgestorbene Frucht innerhalb der Gebärmutter befände, doch ist es nach Kussmaul „in hohem Grade zweifelhaft, dass jemals wirklich Schwangerschaft eintrat, während die Gebärmutter ein Steinkind, oder auch nur ein todtes Kind enthielt.“ Die Behauptungen Ruysch's und Haller's[2]) sind bis jetzt noch nicht erwiesen worden.

---

4. Superfoecundatio et Superfoetatio.

Diese beiden in früherer Zeit entweder zusammengeworfenen oder falsch bezeichneten Begriffe sind streng von einander zu trennen.

Unter Superfoecundatio der Ueberschwängerung ist die Nachempfängniss während der ersten Ovulationsperiode der Schwangerschaft zu verstehen, demnach die Befruchtung mehrerer Eier zu verschiedenen Zeitpunkten und durch verschiedene Begattungsakte, vorausgesetzt, dass sämmtliche Eier aus derselben Ovulationsperiode stammen.

Die Ueberschwängerung ist bei Thieren nachgewiesen worden, so bei Pferden und Hunden, denn es ist beispiels-

---

[1]) Kieser: Das Steinkind von Leinzell. Tübing. Inaug. Dissertat. mit 2 Abbildungen. Stuttgart 1854.

[2]) Haller: Element. physiol. corp. human. Tom. VIII. pag. 466.

weise bekannt, dass Stuten gleichzeitig ein Pferde- und Maulthierfüllen warfen, und dass die gleichzeitig geworfenen Jungen einer Hündin die verschiedene, der Raçe der Väter entsprechende, Bastardform an sich tragen. Beim Menschen ist sie, wenn auch noch nicht mit Sicherheit erwiesen, doch theoretisch als möglich anzunehmen. In früherer Zeit wurde die Möglichkeit der Superfoecundation bestritten, weil man meinte, dass sich sofort nach Eindringen des Sperma die Uterusmündung entweder durch Contraction des genannten Organes oder durch die Bildung eines Schleimpfropfens, der keine neue Spermaflüssigkeit eintreten lasse, schliesse. Nach den von Bernhard Schultze[1]) eingeleiteten Versuchen ist jedoch über die Contractionen des Uterus bald nach der Cohabitation nichts sicheres bekannt und ausserdem dieser angenommene Verschluss durch einen Schleimpfropf ein sehr zweifelhaftes Hinderniss. Genannter Forscher fand, dass selbst noch bis zum sechsten Tage post coitum catarrhalisches Secret mit männlichem Samen vermischt ausfliesse, wie es bereits theilweise Hohl[1]) vermuthete. Unter derartigen Verhältnissen kann demnach auch neueintretender Samen einem frischen unbefruchteten Eie begegnen. Die Ausstossung mehrerer befruchtungsfähiger Eier während einer Menstruationsperiode ist erwiesen, es liegt demnach kein Hinderniss vor, eine mehrzeitige Befruchtung mehrerer Eier aus derselben Ovulationsperiode als möglich anzunehmen. Der sichere Beweis ist indessen kaum zu liefern und selbst die Beobachtungen, wonach Frauen Kinder zweierlei Raçe geboren,

[1]) Bernhard Schultze: Ueber Superfoecundation und Superfoetation. Jenaer Zeitschrift. II. 1. pag. 1. 1865.

[2]) Hohl: Lehrbuch der Geburtshülfe. Leipzig 1855. pag. 130.

können nicht alle unbedingt auf Ueberschwängerung bezogen werden, wie Kussmaul richtig hervorhebt, weil es nachgewiesen ist, dass bei Raçenkreuzung die Kinder nicht immer die Eigenschaften von Vater und Mutter gleichmässig theilen, sondern sich bald dem einen bald der anderen in den verschiedensten Graden nähern.

Superfoetatio, die Ueberfruchtung ist jener Vorgang, bei dem bei bereits bestehender Schwangerschaft eine Befruchtung neu ausgetretener Eier aus einer späteren Menstruation erfolgen soll. Zu der bereits bestehenden weiter vorgeschrittenen Schwangerschaft soll daher eine neue hinzutreten. Das Weib trägt in ihrem Uterus gleichzeitig zwei sich entwickelnde Früchte verschiedenen Alters. Die Geburt einer jeden Frucht erfolgt nach stattgehabter Reife, es werden daher binnen eines Termines, der kleiner als 80 Wochen (die Zeit, innerhalb welcher zwei Früchte nach einander ihre Reife erlangen könnten) und länger als 40 Wochen ist (die Zeit für die Bildung einer Frucht), zwei ausgetragene Früchte geboren.

Kussmaul trachtet dadurch einen klaren Einblick in diese Verhältnisse zu gewinnen, dass er folgende Fragen zu lösen sucht:

1. Besteht die Ovulation auch während der Schwangerschaft?

Trotz Scanzoni's[1]) Annahme, dass dies möglich sei, wendet er dagegen ein, dass periodische Blutungen mit dem Character der menstrualen bei Graviden nicht erwiesen seien, überdies gar nicht nachgewiesen werden können, „dass die Zahl der Frühgeburten in den der Men-

---

[1]) Scanzoni: Lehrbuch der Geburtshülfe. Wien. 1855. pag. 320.

struation entsprechenden Zeitabschnitten grösser ist, als in jenen, welche der Menstruation nicht entsprechen". Ferner, dass die Gegenwart mehrerer gelber Körper während der Schwangerschaft kein Beweis dafür sei, da diese von verschiedenen früheren Zeiten herrühren können und nur das Auffinden frischgeplatzter Graaf'scher Follikel den nöthigen Beweis ergeben würde, was aber bis jetzt, mit Ausnahme von Scanzoni's Annahme, noch nicht gesehen wurde, wie Virchow's, Hecker's Beobachtungen und seine eigenen literarischen Forschungen zeigen. In den bekannten Fällen s. g. Ueberfruchtung bei Schwangerschaft ausserhalb der Gebärmutter ergibt es sich, dass bei nahezu allen die neue Schwangerschaft erst dann eintrat, als die extrauterine Frucht, welche hier nur die Rolle eines fremden Körpers spielt, bereits abgestorben war, daher von einer neuerlichen Schwängerung nicht zu sprechen ist.

2. Bereitet der Zustand der geschwängerten einfachen Gebärmutter oder des geschwängerten einen Hornes, falls dieses Organ gedoppelt ist, einer zweiten Befruchtung absolute Hindernisse?

Nein; weil (wie es auch B. Schultze zeigte) kein hermetischer Verschluss des Os uteri eintritt und ausserdem die Decidua dasselbe nicht abschliesst. Der während der Gravidität im Cervix befindliche Schleimpfropf ist kein Hinderniss für den Eintritt des Sperma, da durch Duncan's[1]) Untersuchungen erhärtet wurde, dass er sich ebenso bei Jungfrauen finde als bei nicht schwangeren Weibern und bei etwaiger Schwangerschaft durch eintretende Blutungen leicht ausgespült werden könne, daher derselbe für Flüssigkeiten

[1]) Duncan: Ueber Superfoetatio. Monatsschrift f. G. u. F. Band III. 1854 und Band VII. 1856. pag. 48.

entweder durchgängig oder leicht auszustossen sei und nachher wieder leicht erzeugt werden könne. Das einzige unüberwindliche Hinderniss wäre das Ei selbst, sobald es eine Grösse erreicht, welche die Uterushöhle und die Tuben verschliesst, wozu aber eine längere Zeit erforderlich ist, da selbst noch 2—3 Wochen nach der Menstruation das Ei nur wenig an Grösse zunehme und nach Duncan selbst bis zur achten Schwangerschaftswoche Raum für Aufnahme von Sperma da sei.

3. Aus demselben Grunde sei auch bei gedoppeltem Uterus das Eindringen von Samen in die ungeschwängerte Gebärmutterhälfte durch die ganze Schwangerschaftsdauer hin möglich.

4. Welche Beweiskraft besitzen die bis jetzt derartig gedeuteten Fälle?

Jene nämlich, bei denen Früchte von auffallend ungleicher Entwicklung nebeneinander im Uterus verweilten, oder wo diese in weit auseinander liegenden Terminen geboren wurden. Diese Fälle sind entweder so zu deuten, dass von gleich alten Zwillingen einer vorzeitig starb, der andere sich aber normal weiter entwickelte, wobei die todte Frucht bis zur Reife der lebenden im Uterus verbleiben, oder vorzeitig ausgestossen werden kann, oder dass sich beide Ovula — aus derselben Menstruationsperiode herrührend — ungleich entwickeln (Bergmann). Die auffallendsten dieser Fälle — F. L. Meissner[1]) — lassen sich bequem als Geburten von Zwillingen ansehen, bei denen der eine frühreif, der andere spätreif und überzeitig geboren wurde. Uebrigens hält er diesen Vorgang, bei

[1]) F. L. Meissner: Dissertat. inaug. animad vers. nonnull. ad. doctrin. de secund. ac de superfoetat. cont. Lips. 1819.

einfacher sowohl als doppelter Gebärmutter nicht für sicher gestellt, weil der sichere Beweis für die Fortdauer der Ovulation während der Schwangerschaft nicht besteht.

Bernhard Schultze meint, die Ueberfruchtung sei möglich, da seiner Meinung nach die Fortdauer der Ovulation während der Gravidität unbestritten ist. Das Ei kann reifen, in die Tuba und die Uterushöhle herabgleiten, trotz der Lageveränderung der Tuba und der Ovarien, da das Umfasstwerden des Eierstockes durch die Fimbrien der Tuba als Conceptionsbedingung noch nicht erwiesen und weiter die wimpernde Eigenschaft der Schleimhautfläche der Fimbrien fortdauert, endlich da die Decidua — die hypertropische Mucosa des Uterus — dem Ovulum den Eintritt in die Höhle nicht verlegt. Weil für das Eindringen des Samen kein constantes Hinderniss besteht, so kann der Weg für denselben bis zu Beginn des dritten Schwangerschaftsmonates offen sein. Der geeignete Boden für die Weiterentwicklung des befruchteten Eichens wird sich überall finden, mag sich dasselbe an einer Stelle des Peritoneums, der Tuba oder im Uterus festsetzen.

Bei mehrfacher Schwangerschaft haben die Früchte zuweilen eine ungleiche Entwicklung, alle diese Fälle lassen sich in zwei Gruppen theilen:

1. Die gleichzeitig getragenen Früchte werden gleichzeitig oder in kurzen Intervallen geboren. Dahin gehören die Fälle synchronisch bestehender uteriner und extrauteriner Schwangerschaft. Ist der extrauterinal gelagerte Fötus abgestorben, so kann von neuem Gravidität eintreten, intra- oder extrauterinäre s. g. Superfoetatio impropria. Endlich jene Fälle, in welchen die ungleichen Früchte bald nach einander geboren werden oder die eine davon im Uterus

nach der Geburt der anderen getroffen wurde. Je nach dem Zustande, in welchem sich die Früchte befanden, ist zu unterscheiden:

a. Ob beide offenbar seit längerem abgestorben waren. Die Veränderungen an der abgestorbenen Frucht können hier keinen Anhaltspunkt zu einem Rückschlusse auf die Zeit der Zeugung geben.

b. Ob nur die kleinere seit längerer Zeit abgestorben ist. Auch hier wird der Unterschied in der Entwicklung beider immer auf den Tod der einen während der Schwangerschaft zu beziehen sein, selbst wenn beide Früchte in einem Eie lagen.

c. Ob blos der grössere Fötus seit längerer Zeit abgestorben ist. Diese Fälle sind sehr selten, Kussmaul führt deren nur zwei an.

d. Ob beide Früchte lebend oder frisch abgestorben in sehr verschiedenen Entwicklungsstadien geboren werden. Solche Fälle lassen am ehesten eine Superfoetatio vera annehmen.

Schultze führt hier als Beweis seiner Ansicht den oben erwähnten Fall von F. L. Meissner an: Eine Erstgeschwängerte im Alter von 20 Jahren gebar mittels Kunsthülfe hintereinander zwei Knaben, einen lebenden nicht ausgetragenen — die Nägel waren noch nicht ausgebildet — im Gewichte von 2 Pfd. 4 Lth., der nach einigen Tagen starb und einen unter der Geburt, wahrscheinlich in Folge der Wendung und der verzögerten Austreibung, abgestorbenen ausgetragenen. Vier Stunden darauf wurde die Nachgeburt ausgestossen, es fand sich nur eine Placenta mit 2 Nabelsträngen, ein Chorion und ein doppeltes Amnion. Als man den Mutterkuchen von der einen Nabel-

schnur aus einspritzte, gelangte das Wachs in die andere Nabelschnur. Diesen Fall sah bereits seiner Zeit F. L. Meissner als Beweis einer stattgehabten Superfoetation an und nach ihm Bernhard Schultze.

2. Die Gruppe jener Fälle, bei welchen die Geburt der gleichzeitig getragenen Früchte in langen Intervallen erfolgte, ohne dass jedoch die Differenz ihrer Entwicklung jener ihrer Geburtstermine entspräche. Nach Schultze ist der grösste Theil dieser Fälle nicht sicher constatirt und weniger die Entwicklungsdifferenz auffallend, als der Umstand, warum nicht nach der ersten Frucht sofort die zweite ausgestossen wurde, was eben mit der zur Zeit noch gänzlich (?) unbekannten Ursache der Geburtsthätigkeit überhaupt zusammenhängt.

Für beide genannten Forscher scheinen Duncan's Ansichten maassgebend gewesen zu sein, welcher der Erste auf den Umstand aufmerksam machte, dass der in der Uterusmündung aufsitzende Schleimpfropf, der wie bereits erwähnt, auch bei Jungfrauen und nichtschwangeren Weibern zu finden sei, dem eintretenden Samen kein Hinderniss biete und überdiess bei Blutungen während der Gravidität sehr leicht ausgestossen werde. Auch das Ei an und für sich störe das Hinaufwandern des Sperma nicht, da die Communication zwischen Muttermund und Tuba bis in den Beginn des dritten Schwangerschaftsmonates fortbestehe, von welcher Zeit an erst diese durch Verschmelzung beider Deciduablätter aufgehoben werde. Eine so lange Zeit hindurch sei daher die Befruchtung eines neuen Ovum möglich. Duncan, welcher seine Ansicht durch Beweise erhärtet, stiess dadurch die früher gangbare Meinung, wie sie noch Kiwisch hatte, um, dass nach erfolgter Be-

fruchtung durch die Bildung der Decidua der Eingang in die Gebärmutterhöhle verlegt werde. Weiteres schloss er aus der gleichen oder wenigstens sehr ähnlichen Beschaffenheit der Uterinalschleimhaut während der Menstruation und der ersten Schwangerschaftswochen, dass die Blutungen bei diesen zwei Zuständen aus derselben Quelle entsprängen und im Beginne der Gravidität die Ovulation fortdauere, demnach eine Befruchtung möglich sei.

Duncan war es, welcher den alten nahezu vergessenen Streit über die Möglichkeit oder Unmöglichkeit dieses Vorganges wieder anfachte und unnöthigerweise in einer Angelegenheit Staub aufwirbelte, welche nach dem heutigen Stande der Naturwissenschaften längst zu den überwundenen Standpunkten gehören sollte. Menstruation und Gravidität sind zwei einander contradictorisch entgegengesetzte Vorgänge, die Gegenwart des einen schliesst die des anderen unbedingt aus; bereits der theoretischen Annahme nach, abgesehen davon, dass dies auch durch die Praxis erwiesen, da es nie einen glaubwürdigen Fall gegeben, und weil unmöglich auch nie geben wird, in welchem bei bestehender Gravidität die Menstruation fortdauert. Ein Fehlschluss ist es, zu meinen, dass, wenn die Schleimhaut des Uterus während der Menstruation und der ersten Schwangerschaftsmonate eine ähnliche Beschaffenheit habe, Blutungen unter diesen beiden Umständen die gleichen Ursachen haben müssten. Ein derartig gezogener Rückschluss spricht für das vollkommene Verkennen der einfachsten physiologischen Vorgänge und eigenthümlich ist es, dass derartige, allenfalls im Mittelalter der Medizin zu entschuldigende Ansichten heut zu Tage noch ausgesprochen werden können, noch eigenthümlicher ist es aber, dass

sich noch Welche finden, die sich als Vertheidiger derartiger Ungeheuerlichkeiten aufwerfen. Wenn es auch, was gar nicht bestritten werden mag, wahr ist, dass selbst bei gravidem Uterus die erste Zeit hindurch Raum genug vorhanden ist, um den Samen eintreten zu lassen, so ist eine neuerliche Befruchtung nicht mehr möglich, da durch Weiterentwicklung des befruchteten Eies die Anstossung anderer eo ipso cessirt. Es mag demnach Samen in beliebiger Menge eintreten, sei es in den bereits befruchteten Uterus, sei es in das ungeschwängerte Horn eines gedoppelten, die Superfoetation kann nicht erfolgen, da sie zu den physiologischen Unmöglichkeiten zählt. Wagner, er sprach es bereits vor Jahren aus und doch — findet die nackte Wahrheit keinen Einlass.

Ebenso entschieden müssen Bonar's [1]) Behauptungen zurückgewiesen werden, welcher die Superfoetation auf diese Weise erklärt wissen will, dass 7 Monate nicht der früheste Termin der Lebensfähigkeit der Frucht sei, sondern 180 Tage, und andererseits die normale Schwangerschaft statt 280 Tage bis 365, ohne die Norm zu überschreiten, dauern könne. Spätgeburten gibt es nicht, und ebensowenig ist die Frucht im Stande sich innerhalb eines Zeitraumes, der kürzer als 280 Tage wäre, bis zur vollständigen Reife zu entwickeln. Bergmann's [2]) Hypothese mit zur Erklärung dieses unmöglichen Vorganges zu Hülfe

---

[3]) Bonar, G. L.: Kritische Untersuchungen über Superfoetation nebst Fällen von solchen. Mitgetheilt in der Sitzung der Obstetrical Society zu Edinburg. 23. November 1864. Edinb. Med. Journal. 1865. Monatsschrift f. G. u. F. 1865. Band 26. pag. 155.

[2]) Bergmann: Lehrbuch der Medicina forensis für Juristen. pag. 199.

nehmen zu wollen, dürfte wohl ebenfalls nicht statthaft sein, da selbe noch immer auf ihre Bewahrheitung harrt.

Alle die vielen Fälle von Zwillingsgeburten, welche als Beweis für die Superfoetation angeführt wurden, weil die Früchte gleichzeitig und in verschiedenen Entwicklungsstadien, oder in langen Zwischenräumen und beide reif geboren wurden, sind anderweitig so einfach zu deuten, dass man, dieser unhaltbaren Theorie zu Liebe, eine geschraubte Erklärung zu suchen nicht nothwendig hat. Braun[1]) wenigstens spricht sich bei seiner grossen Erfahrung, wie sie wohl keinem anderen Geburtshelfer zukommen mag, in diesem Sinne aus und ebenso Spaeth.

---

5. Zwillingsschwangerschaft.

Mit zu den schwierigst zu lösenden Aufgaben des praktischen Geburtshelfers gehört die Bestimmung der Zwillinge während der Gravidität. Es sind zwar, blättert man hier und da nach, Anhaltspunkte in genügender Menge gegeben worden, um die Bestimmung dieses Zustandes zu ermöglichen oder wenigstens zu erleichtern, aber sie lassen den Arzt so häufig im Stiche, dass er nur selten in der Lage ist, die Diagnose mit Sicherheit zu stellen und sich zumeist damit zu begnügen gezwungen ist, blos die Möglichkeit oder Wahrscheinlichkeit einer mehrfachen Schwangerschaft anzunehmen.

Das rasche Wachsthum des Unterleibes, welches mit der Schwangerschaftszeit nicht im Einklang steht, kann man an sich nicht als diagnostisches Hülfsmittel verwer-

[1]) Braun: Zeitschrift der Gesellschaft der Aerzte zu Wien. Nro. 6. 1860.

then, da dasselbe, abgesehen vom Hydramnios, unter sonst normalen Verhältnissen auch bei einfacher Gravidität zu finden sein kann, wenn die Fruchtwassermenge etwas vermehrt oder die grosse Frucht rascher wächst als gewöhnlich. Alle die, durch diese Verhältnisse bedingten, Zustände, die Folgen des Druckes von Seite des vergrösserten Uterus, die Oedeme der unteren Extremitäten, die Störungen der Respirations- und der anderen Systeme, können daher nicht einfach auf Zwillingsschwangerschaft allein rückbezogen werden, sondern blos auf eine vermehrte Ausdehnung des Uterus überhaupt, welche ihre zahlreichen verschiedenen Ursachen haben kann. Küneke[1]) hält die Ausdehnung des Unterleibes in die Breite, so dass beide Seiten des Bauches ausgefüllt werden und der Uterus beiderseits die Wirbelsäule erreicht, eine median oder etwas schrägverlaufende Furche oder Abplattung, durch welche der Unterleib in zwei Hälften getheilt wird, für constante und absolut charakteristische Zeichen der Zwillingsschwangerschaft. Diese Annahme ist absolut falsch, denn jene von ihm angeführten Zeichen, namentlich die über den Unterleib hinziehende Furche, fehlen so häufig bei Gegenwart von Zwillingen und finden sich andererseits nicht selten bei Gegenwart nur einer Frucht, dass es nicht angeht, das geringste Gewicht auf ihr Fehlen oder Dasein zu legen. Aehnliches gilt von dem Fühlen der Fruchtbewegungen in beiden Seiten des Unterleibes. Derartige subjective Zeichen entbehren überhaupt jeder Verlässlichkeit. Wie häufig ist nicht zu beobachten, dass Weiber, die nicht schwanger sind, aber es sein wollen, jede Bewegung im Unterleibe

---

[1]) Küneke: Ueber das Erkennen der Zwillingsschwangerschaft. Göttingen 1861.

als Fruchtbewegung deuten, oder aber jene, welche ihren Zustand nicht kennen oder nicht kennen wollen, für das Gefühl der Fruchtbewegungen zahlreiche Ausreden haben, überdies ja viele Beispiele vorliegen, wo weniger empfindliche Weiber bis zur Geburt die Bewegungen nicht fühlen und doch mit lebenden Früchten niederkommen. Gleichfalls unzuverlässlich, und überdies zumeist fehlend, sind die anderweitigen, so häufig angeführten Zeichen, dass der Uterus im zehnten Monate nicht herabträte, da er durch sein Contentum zu sehr ausgedehnt sei, er bleibe unbeweglich, ein Umstand, der nach der Höhe dieses Organes und der Ausdehnung des Unterleibes nicht zu erwarten sei; das Scheidengewölbe bleibe wegen der bedeutenden Spannung, und da die Frucht nicht in das Becken herabtreten könne, leer. Beetz[1]) legt, und mit Recht, ein grosses Gewicht auf das gerade entgegengesetzte Verhalten des untern Uterinsegmentes. Dieses nehme nämlich bereits frühzeitig einen tiefen Stand ein, da der Raum für die Zwillinge in der Uterushöhle bald zu klein werde, so dass der eine von beiden herabgedrückt werde, in Folge dessen man den wenig oder nicht beweglichen Kopf tiefstehend finde. Vergleiche man ferner den Stand des vorliegenden Kopfes mit dem Stande der kleinen Fruchttheile, so finde man eine Länge, die für eine Frucht zu gross sei.

Am wichtigsten bleibt die genaue äussere Untersuchung des Abdomen. Nur dann ist die Gegenwart zweier Früchte möglichst sicher zu bestimmen, wenn man im Stande ist, die verschiedenen Theile beider direkt zu fühlen. Da die Früchte meist der Art gelagert sind, dass der eine Kopf

---

[1]) Beetz: Memorabilien XIV. 12. 1869.

oberhalb des Beckeneinganges, der andere im Grunde der Gebärmutter liegt, so ist es wichtig, beide nachzuweisen, nebst den ihnen entsprechenden kleinen Theilen. Zuweilen ist der genaue Nachweis nur eines Kopfes möglich; hier ist es nothwendig, die doppelten kleinen Theile aufzusuchen, welche einer Frucht allein nicht zukommen können, oder zwei grössere, dem Steisse entsprechende. Die möglichste Gewissheit aber, es mit zwei Früchten zu thun zu haben, erlangt man erst dann, wenn die Auskultation mit zu Hülfe gezogen, ein übereinstimmendes Resultat ergibt; das Hören der Fötalpulse an zwei von einander entfernten Stellen, wobei namentlich darauf zu achten, dass beide eine verschiedene Frequenz haben. Naegele[1]) hat zuerst das doppelte Hörbarsein des Fötalpulses zur Sicherstellung der Zwillingsdiagnose benützt und ist auch dieses mit dem Vorherangeführten das einzige bisher bekannte Mittel die mehrfache Schwangerschaft vor Eintritt der Geburt möglichst sicher zu bestimmen. Küneke hat vor kurzem einen Apparat nach dem Principe des Stethoscopes angegeben, der es ermöglicht, die beiden Fötalpulse gleichzeitig zu hören, eine wissenschaftliche Spielerei, die jeden Werthes baar ist. Nach Naegele's Angaben ist die Schwangere an den betreffenden Stellen des Unterleibes von Zweien gleichzeitig zu auskultiren und aus der ungleichen Frequenz beider Foetalpulse das Vorhandensein zweier Früchte zu erhärten. Von Wichtigkeit ist es, dass diese zwei Stellen von einander entfernt seien, um die Gewissheit zu haben, dass die scheinbar doppelten Pulse nicht allein auf der Fortpflanzung der Schallwelle des einen beruhen. Einen wei-

[4]) Naegele: Med. Annalen. Bd. XI. pag. 518.

teren Umstand endlich gibt es, der die Gegenwart von Zwillingen andeuten kann, er ist zwar nicht immer maassgebend, kaun aber zuweilen die Diagnose erleichtern. Es ist der vorzeitige Eintritt der Geburt nach Ausschliessung aller dieses Ereigniss etwa bedingenden Ursachen, da erfahrungsgemäss bei Zwillingen selten das normale Ende der Schwangerschaft erreicht wird.

Trotz alledem ist aber die Diagnose beinahe nie absolut sicher zu stellen, da Täuschungen nirgends so leicht unterlaufen als hier, selbst das Hören von Fötalpulsen an zwei von einander entfernten Punkten kann unter Umständen selbst bei einfacher Frucht vorkommen, dasselbe gilt von dem Vortäuschen mehrerer grösserer Fruchttheile.

Der Einfluss der mehrfachen Schwangerschaft auf die Mutter ist im allgemeinen von dem der einfachen nicht verschieden. Wenn beide Früchte klein sind, ist die Ausdehnung des Unterleibes meist nicht bedeutender als bei einfacher Gravidität. Bei stärkerer Entwicklung der Früchte unterscheiden sich die Störungen des Allgemeinbefindens durch nichts von denen, wie sie bei stärkerer Ausdehnung des Uterus überhaupt vorzukommen pflegen. Nicht so verhält es sich mit der Schwangerschaftsdauer, diese ist zumeist kürzer als sie sein soll. Die Geburt geht gewöhnlich vor dem normalen Schwangerschaftsende vor sich, weil der Uterus nicht genug Raum darbietet, um beide bis zu ihrer vollständigen Reife zu bergen. Die Ausstossung erfolgt, sobald dass grösste Maass der Ausdehnung erreicht ist. Der Beweis hiefür ist der frühzeitige tiefe Stand des vorliegenden Kopfes, der in Folge des Raummangels herabgedrückt wird und die factischen Verhältnisse, dass nämlich Zwillingsschwangerschaften selten ihr normales

Ende erreichen und die Geburt gewöhnlich um 1—4 Wochen vorzeitig erfolgt. Es ist dies keine neue Beobachtung, denn Mauriceau führt unter den Kennzeichen, dass eine Frau mit mehr als einer Frucht schwanger gehe, an, „sie komme auch gemeiniglich 15 Tage oder 3 Wochen vor dem Ende des neunten Monats nieder“, auch Levret[1]) legt Werth auf diesen Umstand, so wie später Mende[2]) und Hohl.[3])

Die Gegenwart zusammengewachsener Zwillinge während der Schwangerschaft bestimmen zu wollen, gehört, da kein Anhaltspunkt hierzu vorliegt, zu den Unmöglichkeiten. Im günstigsten Falle lässt sich nur die Gegenwart von Zwillingen überhaupt bestimmen. Die angeführten Zeichen, aus deren Vorhandensein auf ihre Gegenwart geschlossen werden soll, sind sämmtlich werthlos, wie z. B. die Angaben über eine vermehrte Fruchtwassermenge, eine abnorme Form des Unterleibes, Schwere im Leibe, Oedeme, das Gefühl des Kriebelns unter den Rippen u. dgl. m. Sind beide Individuen vollkommen entwickelt und nur durch eine bandartige Brücke mit einander verbunden, so kann ein doppelter Fötalpuls gehört werden, inzwischen bei innigerer Verschmelzung beide häufig blos ein Herz haben, der Fötalpuls daher nur ein einfacher sein kann. Nach Hohl[4]) scheinen sie bei erster Schwangerschaft häufiger vorzukommen als bei wiederholter. Unter 78 Fällen erreichte die Schwangerschaft 58 mal ihr normales Ende, 2 mal ging

---

[1]) Levret: l. c. II. Theil. §. 96. pag. 34.

[2]) Mende: Ausführliches Handbuch der gerichtlichen Medizin. III. pag. 104.

[3]) Hohl: l. c. pag. 251.

[4]) Hohl: Die Geburten missgestalteter, kranker und todter Kinder. Halle 1850. pag. 91.

die Geburt im neunten, 8 mal im achten, 6 mal im siebenten, 4 mal im fünften Mondesmonate vor sich. Dasselbe gilt von Früchten mit überzähligen Theilen — Parasiten. Ist die eine Frucht in ihrer Entwicklung zurückgeblieben — Acardiacus —, so liegt ebenfalls keine Möglichkeit vor, dies während der Gravidität zu erkennen. Wegen des geringen Umfanges solcher Missbildung ist an eine ungewöhnliche Ausdehnung des Unterleibes nicht zu denken, und wird aus eben demselben Grunde die normale Dauer der Schwangerschaft, wie ich es selbst zu beobachten Gelegenheit hatte, nicht unterbrochen.

Ist der Uterus einhörnig, oder liegen beide Früchte in dem einen Horne eines gedoppelten, so dürfte es bei genauer innerer und äusserer Untersuchung nicht schwierig sein, diesen angeborenen Fehler zu erkennen. Noch leichter ist die Missbildung zu entdecken, falls die Gebärmutter gedoppelt und jedes Horn eine Frucht trägt. Im Hohl'schen Falle, in welchem die Verdopplung das Organ der ganzen Länge nach betraf, war der Unterleib besonders in beiden Seiten stark ausgedehnt und gewölbt, in der Mitte etwas platter und vom Nabel herab bis nahezu an den Rand der Symphyse etwas eingezogen. Hier stiess man auf einen leeren Raum, der nach unten eine Breite von 1—1½", nach aufwärts zu eine von 4" hatte. Die Percussion dieser Gegend ergab Darmton, jene dagegen zu beiden Seiten dieser Stelle, von unten nach oben und aussen einen dumpfen Ton. An den beiden horizontalen Schambeinästen fühlte man den Uterus, derselbe trennte sich etwa 1—1½" über der Symphyse, von da an, wo die Percussion Darmton wahrnehmen liess, in zwei Theile, von welchen der rechte etwas grösser war als der linke, beide aber an

ihren inneren, einander zugekehrten Flächen convex, an ihren äusseren etwas eingebogen waren. Die Beschaffenheit dieser Theile war ganz dieselbe, wie bei jedem einfachen schwangeren Uterus in der letzten Zeit der Schwangerschaft, nur fand eine Neigung der obern Theile nach vorn nicht statt. Beide Hörner reichten über die Nabelstelle hinaus und in jedem waren Fruchttheile deutlich zu fühlen. Bei der Auscultation wurden in beiden Seiten die Herzschläge der Zwillinge, höher als sonst, vernommen, und das Uterin-Placentarstellengeräusch über beiden Schambeinästen, links etwas nach oben reichend. Betreffs der inneren Untersuchung wird angegeben, dass das Scheidengewölbe keine gleichmässige Wölbung, wie es gewöhnlich zu sein pflegt, zeigte, sondern es reichte zu beiden Seiten des Mutterhalses höher hinauf, gleichsam wie zwei blindendende Kanäle. Einen Fruchttheil konnte man nicht durchfühlen. Die Vaginalportion war kurz und bedeutend grösser im Umfange als bei einfachem Uterus, auch unten so breit als oben. Dasselbe Verhältniss bot sich auch im Kanale des Mutterhalses dar, in dem er von dem äusseren, fast 1″ geöffneten Muttermunde an gleich weit war. An seinem oberen Ende mündete zu jeder Seite ein Muttermund von jedem Horne ein. Jeder war ungefähr auf $1/2$″ geöffnet. Eine ähnliche Beschreibung gaben bereits früher Generali und Geiss. Nicht schwieriger war diese Missbildung im Birnbaum'schen Falle zu erkennen, trotzdem die doppelte Anlage des Organes nur dessen obere Hälfte betraf (es war ein Uterus bicornis unicollis). Der Grund der Gebärmutter überragte den Nabel um einige Finger Höhe, war sattelförmig gewölbt, und unter demselben nach abwärts zu verschmälerte sich der Körper von beiden Seiten zu

6*

ganz gleichförmig. Von dem sattelförmig eingebogenen Grunde der Gebärmutter ging ein Horn eine starke Hand hoch in die linke Seite hinauf, nach obenzu immer spitzer werdend, das andere konnte man in das rechte Hypochondrium hinein verfolgen, es ragte nicht so hoch hinauf als das erstere und zeigte eine breitere Wölbung. Der Grund des Uterus hatte eine schief nach links verschobene tief eingeschnittene herzförmige Gestalt, mit schmalem in der Mitte stark nach vorn vortretendem unteren Körperansatze und zeigte in der Mitte eine ungewöhnlich geringe, nach rechts die der Zeit der Schwangerhaft zukommende, nach links eine ungewöhnlich hohe Erhebung in der Bauchhöhle der Frau. Trotz des hohen Standes des Grundes stand der Kopf tief unten im Becken, der untere Abschnitt der Gebärmutter war verdünnt, der Muttermund hatte wulstige Lippen. Die Uterinwände waren namentlich in der Nabelgegend so dünn, dass man die einzelnen kleinen Kindestheile genau erkennen konnte. Die Herztöne waren an beiden Seiten der Hörner nach aussenzu zu hören. Nach Herrgott[1]) und Hohl sind schwache Andeutungen einer Verdopplung dieses Organes nicht selten zu finden, seien diese entweder angeboren oder durch eine Hypertrophie der kreisförmigen Muskelschichten um die Tubenmündungen (?) erworben. Nach Trier ist die Diagnose aus der Längsfurche des Unterleibes und dem getheilten Muttermunde zu stellen, jedoch gebe kein einzelnes dieser Symptome die Gewissheit von Zwillingsschwangerschaft in zweitheiliger Gebärmutter. Die Längsfurche kann auch bei einfachem Uterus oder

---

[1]) Herrgott: Essai sur les différentes variétés de forme de la matrice pendant la gestation et l'accouchement. Strassburg. Thése 1839. Kussmaul. l. c. 261.

gleichzeitiger Uterinal- und Tubarschwangerschaft vorkommen und der doppelte Muttermund schliesst nicht aus, dass sich die Scheidewand blos durch einen Theil der Gebärmutter erstreckt. Ob der Uterus zweihörnig oder zweitheilig, ist für die Praxis gleichgültig, die Differential-Diagnose aber nicht schwierig, da bei zweihörnigem Uterus die zwei Hälften mehr gegen die Seiten des Unterleibes auseinander weichen, nach innen einen convexen, nach aussen hin einen höckerigen Rand haben, inzwischen bei Zweiräumigkeit des Organes die Ränder desselben parallel liegen und zwischen sich eine Furche haben, die in ihrer ganzen Ausdehnung von oben nach unten hin ungefähr gleich breit bleibt.

Wegen der bedeutenden Volumenzunahme dieses Organes am Ende der Gravidität ist dessen Form mit Leichtigkeit zu bestimmen, demnach eine etwaige angeborene Missbildung ohne Schwierigkeit erkennbar. Selbst wenn beide Früchte innerhalb eines Hornes liegen, ist die Diagnose leicht. Das geschwängerte Horn ragt hier entsprechend weit hinauf, entweder in der linken oder rechten Mutterseite liegend, inzwischen das ungeschwängerte, wenn auch an der Hypertrophie mit Theil nehmend, an Grösse gegen das andere weit zurückbleibt. Birnbaum gebraucht für die Form eines solchen Uterus den passenden Vergleich eines Zwillingsapfels, wo ein kleiner einem grösseren schräg ansitzt.

Rokitansky[1]) sprach im Jahre 1838 die Ansicht aus, (allerdings hatte er nur die Verdopplungen des Uterus überhaupt, ohne Rücksicht auf die Gegenwart von Zwillin-

---

[1]) Rokitansky: Mediz. Jahrbücher des Oesterr. Staates 1838. Band XVII. pag. 73.

gen bei den einzelnen Formen des missgebildeten Uterus, im Auge) dass unter solchen Verhältnissen Störungen im Verlaufe der Schwangerschaft und des Geburtsgeschäftes nahezu unausweichlich seien:

1. Weil ein Mangel an zureichender Masse der, die Verrichtung des ganzen Organes übernehmenden, Uterushälfte bei der Schwangerschaft, deren Entfaltung auch nur ein einfacher Gefässapparat vorsteht, vorhanden ist.

2. Weil von Seite der ungeschwängerten Hälfte der gleichmässigen Entwickelung der andern ein Hinderniss gesetzt wird.

3. Weil, jemehr sich ein derartiger Uterus dem bicornis nähert, desto mehr beide Hälften ausserhalb der Achse des Körpers und Beckens liegen.

4. Weil der Grund der Gebärmutter, der beim Austreibungsakte die Hauptrolle spielt, diesen missgebildeten Spielarten abgeht.

Es scheint sich indessen diese Annahme nicht zu bestätigen, denn in den Fällen von Geiss, Salert, Laschan, Kannon, Barker, Savaresi, Birnbaum trat keine Frühgeburt ein, in jenem von Generali wurde wenigstens eine ausgetragen, und selbst in dem von Bagard heisst es nur, die Früchte seien frühzeitig geboren worden und nicht, dass Abortus eingetreten wäre. Hohl's Fall, in dem wegen bestehender Placenta praevia die Schwangerschaft unterbrochen werden musste, ist nicht mit einzurechnen, ebenso jener Trier's, bei dem die Frühgeburt in Folge äusserer Einwirkungen erfolgte. In jenen von Dejean und Billengren trat Abortus ein. Die Beobachtungen von Baldinger, Lobstein, Meckel-Hunter, Norton, Schneider sind entweder zu unverlässlich beschrieben oder zu

zweifelhafter Art, als dass sie mit in Betracht zu ziehen wären. Allerdings ist die Zahl der bisher bekannten Beobachtungen zu gering, als dass sich daraus ein endgültiges Urtheil abgeben liesse, aber nach den bisher bekannten scheint gewissermassen der halbe Uterus ebensogut das zu leisten, was die Aufgabe des ganzen ist, weil, wie Hohl und Kussmaul meint, die eine Hälfte dies wirklich zu vollbringen im Stande ist.

---

6. Gestörter Verlauf der Schwangerschaft.

Streng genommen ist die Eintheilung der Zwillingsschwangerschaft in eine normale und abnorme unstatthaft, da durch die Gegenwart von Zwillingen an sich die Schwangerschaft in den meisten Fällen zur abnormen wird.

Eine der häufigsten Störungen im Verlaufe der Gravidität ist das Absterben einer Zwillingsfrucht bei Weiterentwicklung der anderen. Es mag das Zugrundegehen eines Eies in der frühesten Schwangerschaftsperiode, wie Scanzoni[1]) meint, durchaus nicht zu den seltenen Ereignissen zu zählen sein, als man a priori anzunehmen gewohnt ist. Gewiss deshalb, weil sich ein derartiges abgestorbenes Ei in einer Weise verändern kann, dass dessen frühere Gegenwart bei Geburt der zweiten ausgetragenen Frucht leicht zu übersehen ist, wenn nicht bei Besichtigung der Nachgeburtstheile die Aufmerksamkeit auf diesen Umstand hingelenkt wird, wobei zuweilen Reste des frühzeitig verkümmerten Ovums aufgefunden werden. Wenn das Ei in späterer Zeit zu Grunde geht, können die Veränderungen, welche es erleidet, noch so hochgradig sein, aber die

[1]) Scanzoni: Lehrbuch der Geburtshülfe. Band I. pag. 84.

Form und Beschaffenheit der Frucht bleibt doch noch in so weit erhalten, dass deren Gegenwart bei Geburt der ausgetragenen Frucht nicht unbeachtet bleibt. Das frühzeitige Absterben einer Frucht war von Alters her bekannt, so hatten bereits Haller[1]) und Andere, welche ihr Augenmerk speciell auf diesen Punkt richteten, Kenntniss davon. Allerdings konnte dazumal, als die pathologische Anatomie noch eine niedrige Stufe einnahm, die direkte Todesursache nur in soweit bestimmt werden, als es sich um grob anatomische Verhältnisse handelte, welche leicht erkenntlich waren, wie Verschlingungen, Knoten, Drehungen der Nabelschnur u. dgl. m. Fanden sich derartige Verhältnisse als Todesursache nicht, musste diese oder jene Annahme herhalten und irgend eine der damals mehr oder weniger gangbaren naturphilosophischen Erklärungen genügen. Fiel das Absterben der Frucht in eine noch frühere Schwangerschaftszeit, dass die Frucht ihre Form und Beschaffenheit verlor, so wurde ihre Gegenwart zumeist nicht erkannt und das pathologische Produkt anderweitig gedeutet. Diese künstlich geschraubten Erklärungen des Todes einer Frucht finden sich noch in relativ später Zeit. Es glaubt noch Meckel von Hemsbach[2]), eine der allenfalsigen Ursachen sei die primäre Abnahme der Fruchtwässer und selbst noch in der Gegenwart spielt die Ansicht, dass die Todesursache im behinderten Raume von Seite des Uterus zu suchen sei, eine grosse Rolle, wo es doch sehr wahrscheinlich, dass in diesen Fällen meist die Ursache mit der Wirkung verwechselt werden mag. Allerdings ist die Wissenschaft nicht so weit vorgeschritten, dass sie stets den

[1]) Haller: Element. physiolog. corp. hum. Tom. VIII.

[2]) Meckel von Hemsbach: l. c. pag. 252.

Fingerzeig zu geben im Stande wäre, wo die Ursache des Abgestorbenseins der einen Frucht liegt und gibt es Fälle in hinreichender Zahl, bei denen der direkte Nachweis nicht zu liefern und nur Vermuthungen ausgesprochen werden können, denen die strikten Beweise mangeln. Um diese zu finden, ist es nothwendig, das Augenmerk nach verschiedenen Richtungen hinzuwenden und Acht darauf zu nehmen, ob die Ursache in der Frucht selbst liegt oder in der Mutter, oder endlich in Umständen, die ihre ungünstigen Folgen auf beide gleichmässig einwirken lassen konnten.

Das Absterben der einen Frucht kann zu jeder Zeit der Schwangerschaft erfolgen, von den ersten Wochen, ja von den ersten Tagen an bis knapp vor der Geburt, oder erst während derselben, da die schädlichen Einflüsse stets zur Geltung kommen können; in der ersten Hälfte diese, in der zweiten jene, je nach den Verhältnissen, in welchen sich eben die Frucht befindet. Begreiflicher Weise ist daher die Menge der Ursachen eine bedeutende.

Das eine Ei kann während der ersten Tage oder Wochen nach erfolgter Befruchtung absterben, wozu Erkrankungen des Chorion, angeborene Missbildungen, z. B. Mangel der Allantois, Fehlen der Nabelschnur und des Chorion Anlass geben können. Entartungen und Apoplexien im Gebiete der Decidua, welche auf das Bereich des einen Ovum beschränkt bleiben, werden unter bestimmten Verhältnissen der Fortbildung des Eies Einhalt gebieten, indess sich das andere auf normale Weise weiter entwickelt. Es kann das eine Ei in frühester Zeit absterben und als taubes zurückbleiben oder, wenn eine heftige Blutung im Bereiche desselben die Ursache war, durch Umwandlung

des Faserstoffes in Bindegewebe sich eine s. g. Mola carnosa im weiteren daraus entwickeln. Bleibt die Schwangerschaft der zweiten Frucht ungestört, was allerdings nur dann geschieht, falls der pathologische Process keine zu bedeutende Intensität erreicht, so kann das zu Grunde gegangene Ei zur vollkommenen Unkenntlichkeit schwinden oder durch später eintretende Veränderungen als weiterhin unschädliches Appendix abgesackt bleiben, ohne der lebenden Frucht die geringsten Störungen zu bereiten oder ganz schwinden, so dass bei Geburt der ausgetragenen keine Spur einer zweiten aufzufinden ist.

Anders gestalten sich die Verhältnisse, falls durch Degeneration der Adnexen dieses Fötus eine Neubildung zu Stande kommt, das Myxoma Chorii in seinen ausgebildeten Formen als Blasenmole.

Was die Entstehung dieser Degenerationsgebilde anbetrifft, so gehen die Meinungen darüber auseinander. Die Einen verfechten die Giltigkeit der alten Ansicht des Aristoteles und Ruysch[1]), darunter Graily Hewitt[2]) und früher Scanzoni[3]), dass das Absterben und Ausstossen des Fötus in den zurückgebliebenen Nachgeburtstheilen zur Molenbildung führe, während andere den mütterlichen Organismus als Ausgang der Neubildung ansehen, wie Meckel[4]) und Virchow[5]). Meckel sucht die Ursache

---

[1]) Ruysch: Advers. anat. prim. pag. 7. Thes. anat. VI. Nro. 102—104. Tab. V. Fig. 3—6.

[2]) Graily Hewitt: Transact. of the obstetr. Society of London. Vol. I. pag. 254.

[3]) Scanzoni: Frauenkrankheiten.

[4]) Meckel H. und Giesse: Verhandlungen der Gesellschaft für Geburtskunde zu Berlin 1847. Band II. pag. 133.

[5]) Virchow: Krankhafte Geschwülste. Band I. pag. 405.

der Neubildung in einem Bildungsfehler der Decidua, inzwischen Virchow diesen Process als einen irritativen bezeichnet, dessen Ursache in einem von der Uterusfläche oder vom mütterlichen Blute direkt übertragenen Reize liege. Martin[1]) dagegen weist darauf hin, dass er nach seinen Erfahrungen öfter hintereinander vorkommende Molenschwangerschaft bei einer und derselben Person nicht bemerkt, die Verdickungen der Decidua nicht gefunden habe, und scheint ihm das gleichzeitige Vorkommen gehörig gebildeter Früchte mit gesunden Placenten, ebenso das Vorkommen der Degeneration einzelner Placentarzotten neben gesunden gegen einen entzündlichen Process der Uterus mucosa zu sprechen.

Die Fälle von Blasenmole bei Gegenwart einer Frucht, wie sie von Viardel[2]), Valisnieri, Leclerc, Billard, Boivin[3]), Melsieul[4]), Siebold[5]), Hildebrandt[6]), Davis[7]), Lucas[8]), Heyfelder[9]) Zuber[10]), Denis[11]), Clemens[12]), Mayer[13]) u. A. gesehen wurden, sind entweder so zu deuten, dass der Degenerationsproces der Chorionzotten nur

[1]) Martin: Monatsschrift f. G. u. F. Band 29. pag. 162.

[2]) Viardel: Observations sur la pratique des accouchemens. Paris 1748. Chap. VIII. pag. 93.

[3]) Madame Boivin: Die Blasenmole. Weimar 1828. pag. 63.

[4]) Melsieul: Bloch. die Blasenmole. Freiburg. 1869. pag. 10.

[5]) Siebold: Siebold's Journal. Bd. IV. 1830. pag. 719.

[6]) Hildebrandt: Monatsschrift f. G. u. F. Band 18. pag. 224.

[7]) Davis: Obstet. Transact. III. pag. 719.

[8]) Lucas: Casper's Wochenschrift. Febr. 1833. Nro. 7.

[9]) Heyfelder: Orig. Bericht. Schmidt's Jahrb. 11. Band. pag. 229.

[10]) Zuber: Oest. med. Jahrb. XII. Bd. 1. 2. St.

[11]) Van Denis: Med. Bemerkungen und Beobachtungen der Ärzte u. s. w. 1836 u. 1837.

[12]) Clemens: Monatsschrift f. G. u. F. XIII. Band. Febr. 1859. pag. 122.

[13]) Mayer: Württemberg. Correspondenzblatt 1847. Nro. 38.

ein partieller war, oder dass die Adnexen des einen Eies der Sitz der Neubildung waren, inzwischen die der anderen Frucht ungestört weiter wuchsen. Im Dumonceau'schen [1]) Falle gehörte die entartete Placenta beiden Früchten an. Bleibt diese Neubildung in ihrer Wucherung beschränkt, so übt sie auf die lebende Frucht keinen weiteren Einfluss aus und diese erreicht ihre normale Ausbildung, die Gegenwart des Neoplasma ist erst nach der Geburt zu constatiren. Ist dagegen ihr Wachsthum, wie es zumeist der Fall ist, ein excessives, so geht die lebende Frucht zu Grunde und hier in der That an Raummangel, da die Neubildung sämmtlichen Raum der Uterushöhle zu ihrem Wachsthume in Anspruch nimmt. Der krankhafte Process wird seine gewöhnlichen Symptome, die heftigen Blutungen, zeigen und wegen übermässiger allzu rascher Ausdehnung des Uterus muss die Neubildung sammt der zweiten Frucht vor dem normalen Schwangerschaftsende ausgetrieben werden. Meissner [2]) geht zu weit, wenn er meint, dass durch die Gegenwart einer Mole die Schwangerschaft nicht unterbrochen werde, sondern dass die Neubildung erst einige Zeit nach Geburt der Frucht ausgestossen werde.

Wenn das Ei weiter entwickelt ist und die Nabelschnur eine bedeutendere Länge erreicht, kann die Frucht an den

---

[1]) Dumonceau: Das ältere Journal de méd. chirurg. et pharm. Tom. XXVIII. Januar 1760. Eine mit ihrem zehnten Kinde schwangere Frau gebar im achten Monate die untere Portion des Rumpfes eines Fötus mit seiner Nabelschnur versehen. Fünf Tage nachher erkannte man das Vorhandensein eines neuen Fötus, dessen Arm vorlag und welchen man an den Füssen herauszog. Nach der Entbindung fand man eine Blasenmole von beträchtlichem Volumen, welche man grösstentheils löste. Die Frau war dem Tode nahe.

[2]) F. L. Meissner: Was hat das 19. Jahrhundert u. s. w. Bd. I. pag. 88.

Circulationsstörungen im Bereiche der Nabelschnur zu Grunde gehen, es geschieht dies bei Torsionen, Verschlingungen, wahren Knoten des Nabelstranges. Wie bekannt, sind spontane Bewegungen der Frucht während der ersten Wochen (bei Thieren direkt beobachtet, beim Menschen sehr wahrscheinlich) bereits vorhanden, bei allzu rascher und unzweckmässiger Bewegung, wenn sich die Frucht z. B. immer nach einer Seite bewegt, wird eine Torsion eintreten, die bei stärkerer Spannung das Aufheben des Gefässlumens und den Tod der Frucht nach sich ziehen muss. Nach der Ansicht Percy's [1]) und Hohl's [2]) sollen diese Torsionen namentlich in der ersten Schwangerschaftshälfte zu finden sein, dem ist indessen nicht so, dieselben kommen meist in der zweiten Hälfte vor, weil hier der Strang bereits länger, die Frucht ein grösseres specifisches und absolutes Gewicht besitzt, daher eine grössere Gewalt auf denselben ausgeübt wird. Unter besonders ungünstigen Umständen, wenn die passiven Dehnungen der Frucht um ihre Achse noch nach dem Tode fortdauern, kann sich diese abtrennen und der Fötus frei in der Uterushöhle neben seinem Nachbar liegen, wie dies Hirch [3]) sah. Beobachtungen, bei denen die eine Frucht in Folge der Nabelschnurtorsion abgestorben war, inzwischen die andere ihre Reife erreichte, sind nicht selten, wie dies Haller, Bau-

---

[1]) Percy: Revue médéc. 1823.

[2]) Hohl: Lehrbuch. pag. 461, und: Die Geburt u. s. w. pag. 114.

[3]) Hirsch: Verhandlungen der Gesellschaft für Geburtshülfe in Berlin. Sitzung vom 13/6 1865. Monatsschrift f. G. u. F. Band 26. Heft 5. pag. 333. 1865. Als Todesursache für die erste Frucht erwies sich eine vollständige Abdrehung der Nabelschnur in der Weise, dass die beiden Enden der Nabelschnur eine förmliche Vernarbung, wenigstens eine vollkommene glatte Oberfläche darboten.

delocque[1]), Denman[2]), Cruveilhier[3]), Jameson[4]), Siebold, Luber und G. Vrolik[5]), Spaeth, Chiari und Braun, Spaeth erwiesen. Nach den Erfahrungen der drei letztgenannten Forscher scheinen, wenn die Zwillinge in gemeinschaftlicher Eihöhle liegen, Torsionen häufiger zu sein, als im entgegengesetzten Falle. Ebenso wie diese können einfache oder doppelte Knoten, wenn sie fest angezogen sind, die Blutcirculation zwischen Mutter und Frucht aufheben. Bei gemeinschaftlicher Eihöhle wird der Tod der einen Frucht auch dadurch bedingt, dass, wie in dem Falle von Puyt[6]), der eine durch die Nabelschnur des anderen umschlungen wird, oder dass sich beide Stränge in einander verschlingen und verknoten. Bisher sind in der Literatur nur 9 derartige Fälle bekannt, der von Tiedemann[7]), Stein d. A.[8]), F. B. Osiander[9]), Sammhammer[10]),

---

1) Baudelocque: L'art. d'accouchement. Tom. II. Paris 1781.

2) Denman: Midwifery. London 1801.

3) Cruveilhier: Pathologie du corps humain. Paris 1828—1830.

4) Jameson: Doubl. journ. Sept. 1842.

5) Luber und G. Vrolik: Dissertat. de foet. mat. cum immat. Amstelod. 1811. c. Tab.

6) Van Puyt: Verhandelingen uitgegeven doar het zeeuwsch genootschap der wetenschappen te Vliessingen. IX deel. pag. 433.

7) Tiedemann: E. von Siebold's Lucina 1815. III. Band. I. Stück. pag. 19. Geburt am normalen Schwangerschaftsende, beide Früchte todt.

8) Stein der Aeltere: am selben Orte. pag. 23. Frühzeitige Geburt, beide Früchte bereits früher abgestorben, ein wahrer Knoten sammt mehreren Verschlingungen.

9) F. B. Osiander: Epigrammata in diversas res musei sui anatomici et pinacothecae. Göttingen 1814. „Sunt uno gemini parvi voluminae juncti — funiculus tortus contulit hisce necem. Etwas zweifelhafter Fall. Zwillingseier aus dem dritten Monate, wahrscheinliche Umschlingung und Knotenbildung.

10) Sammhammer: Rust's Magazin für die gesammte Heilkunde. XIX. Band. 1. Heft. pag. 48. Eintritt der Geburt am normalen

Niemeyer[1]), Soete[2]), Newmann[3]), Müller[4]), Ygonin[5]). Ein dies bezügliches Präparat besitzt auch die Prager Klinik. Eine gemeinschaftliche Placenta, die eine Nabelschnur 28", die andere 30" lang, beide 10" von der Placenta mit einander verschlungen und verknotet. Die Früchte wurden frühzeitig und abgestorben geboren. (Ausserdem noch eine streng genommen nicht hierher gehörige Beobachtung von Mery[6]), Verschlingungen bei gabelförmiger Nabelschnur). Das seltene Vorkommen von Verschlingungen und Knoten beider Nabelschnüre unter einander erklärt sich, abgesehen von der Zufälligkeit des Entstehens, aus der an sich seltenen gemeinschaftlichen Amnionhöhle bei Zwillingen, (Spaeth fand dieselbe unter 126 Fällen nur 2 mal). Zumeist sterben unter diesen Verhältnissen beide Früchte ab, selten dass eine, oder gar alle beide am Leben bleiben.

Unter gewissen Verhältnissen mögen auch dünne, ma-

Schwangerschaftsende, Tod der Kreissenden in Folge bestandener Placenta praevia, Entbindung mittels der Wendung post matris mortem, Verschlingung beider Schnüre, die eine Frucht faultodt, die andere frisch abgestorben.

[1]) Niemeyer: Zeitschrift für Geburtshülfe und praktische Medizin. I. Band. 1. Stück. pag. 189. Nicht näher beschriebener Fall.

[2]) Soete: Gazettte hebdomadaire de médicine et chirurgie. Tome I. 1853—1854. pag. 226. Geburt lebender Früchte, wahrscheinlich am Ende der Gravidität, doppelter Knoten in der Mitte der Nabelschnüre.

[3]) Newmann: Edinb. med. Journal. 1858. pag. 58. Geburt am Ende der normalen Schwangerschaftszeit. Eine Frucht lebend, die andere knapp zuvor abgestorben, Knotenbildung.

[4]) Peter Müller: Scanzoni's Beiträge zur Geburtshülfe und Gynaekologie, V. Band. pag. 31. Fall aus der Würzburger Klinik. Geburt in der 32. Schwangerschaftswoche, eine Frucht lebend, die andere macerirt, mehrfache Umschlingungen und Knoten.

[5]) Ygonin: Gazette médicale de Lyon. 1864. Nro. 13.

[6]) Mery: Mémoires de l'Academie royale. T. X.

gere fast vollständig von Sulze entblösste Stränge, wie dies Hohl hervorhob, den Tod der einen Frucht bedingen. Selten geschieht es, dass der Tod der einen Frucht auf ein Trauma zurückzuführen ist, da dieses meist auf beide gleichmässig schädlich einwirkt, doch sind einschlägige Beobachtungen von Baudelocque[1]), Chiari, Braun und Spaeth gemacht worden und habe ich selbst einen derartigen Fall gesehen. Bei bestehender Querlage wurde die erste ausgetragene lebende Frucht mittels der Wendung und Extraction entwickelt, worauf sofort eine faultodte stark macerirte, um 4 Wochen jüngere von selbst nachfolgte. Als Todesursache konnte, da kein weiterer Anhaltspunkt zu finden war, nur das früher eingewirkte Trauma angesehen werden. Das Weib war nämlich vier Wochen vor der Geburt mit dem Unterleibe auf einen Balken aufgefallen. Begreiflicher Weise kann eine solche Einwirkung eines Traumas nur gegen das Ende des Schwangerschaft derartige Folgen nach sich ziehen, zu einer Zeit, da die Frucht bereits so gross ist, dass sie die äussere Einwirkung der Gewalt auf sich allein zu übernehmen im Stande ist. Bei Kleinheit derselben wirkt sie auf beide gleichmässig letal ein.

Ob Krankheiten des einen Fötus ein Absterben desselben bei Verschontbleiben des andern herbeizuführen in der Lage sind, ist eine schwer zu beantwortende Frage. Rechnet man unter diese die fötalen Bildungsanomalien, wie sie bei Verwachsungen der Früchte, bei parasitären Bildungen und den Acardiacis vorkommen, rechnet man darunter die von Hohl angeführte — zwar mögliche, aber

---

[1]) Baudelocque: L'art des accouchements. Paris. 1781. T. II. § 2074.

streng genommen nicht bewiesene — zu dünne Nabelschnur, die von Meckel zwar erwähnten, aber ebensowenig sichergestellten primären Gefässerkrankungen, so kann man allerdings von Krankheiten reden, welche nur einen Fötus befallen. Ob aber pathologische Processe, die mit dem embryogenetischen Vorgange nichts gemein haben, sich innerhalb einer Frucht abspielen können, inzwischen die andere unversehrt bleibt, ist gewiss nicht mit absoluter Sicherheit zu entscheiden. Nahe liegt es anzunehmen, dass der schädliche Einfluss, der auf die eine einwirkt, sich bei der andern ebenso gut geltend macht, da beide unter gleichen Verhältnissen leben und die zu ihrer Weiterbildung nothwendigen Stoffe gleichmässig aus dem mütterlichen Organismus beziehen. Bezüglich der Variola wird die Möglichkeit der Erkrankung nur eines der Zwillinge angenommen, so berichtet wenigstens Madge[1]); und Huc[2]) erwähnt einen von Dr. Fumée beobachteten Fall, in dem eine Frau, die im siebenten Monate der Schwangerschaft an einer schweren Variola confluens gelitten und sich nur mit Mühe erholt hatte, einige Wochen darauf nach einem Sturze auf die Knie mit 2 Kindern abortirte. Das eine war todt, sein Körper mit Pockenpusteln bedeckt, auf seinem Gesichte befanden sich davon herstammende Borken; die Epidermis löste sich ab; offenbar (?) war der Tod eingetreten, als die Mutter so schwer an Variola erkrankt war. Das andere Kind war gesund, aber sehr mager, und lebte 3 Tage. Es bestanden zwei Eihautsäcke. Auch Chantreuil[3]) lieferte eine dies bezügliche Beobachtung. Eine

[1]) Madge: Obstetr. Transactions. III. pag. 173.
[2]) Huc: De la variole congénitale. Thése de Paris. 1862.
[3]) Chantreuil: Gazette dés Hopiteaûx. 44. 1870.

zwanzigjährige Person, die frei von Variola war, gebar nach 15stündigem Kreissen im sechsten Schwangerschaftsmonate Zwillinge, einen männlichen 640 und einen weiblichen 595 Grm. wiegend. Die Eihäute waren sämmtlich doppelt, eine Placenta, zwei Nabelstränge. Auf dem einen Fötus zeigten sich Blatternpusteln, während der andere und die Mutter ganz frei davon waren. Diese Pusteln sassen vorzugsweise auf dem unteren Theile der Brust, dem Halse, dem Rücken; auf dem Gesichte und den Extremitäten nur wenige. Sie waren rund, mit vorspringendem Rande und eingezogener Mitte, weisslich und ähnelten in Folge der Maceration, die sie durch die Amnionflüssigkeit erlitten, sehr den Pusteln, welche man auf Schleimhäuten antrifft. Sie confluirten nicht, es liessen sich aber bequem etwa 15 an den Köpertheilen zählen. Uebrigens waren beide (?) Fötus gesund und weder Eihäute noch Placenta boten jene Veränderungen dar, welche man als Ursache des Abortus häufig findet. Huc erklärt das Freibleiben der einen Frucht daraus, dass ihr die Disposition zur Blatternerkrankung fehle, eine Deutung, die nichts erklärt. Richtiger scheint mir diese Auffassung, dass beide Früchte von dem Processe ergriffen wurden, da aber Zwillinge meist eine ungleiche Entwicklung zeigen, ist anzunehmen, dass bei dem schwächeren der Krankheitsprocess mit grösserer Intensität auftrat und den Tod bedingte, inzwischen der kräftigere bei leichterem und rascheren Krankheitsverlaufe am Leben blieb.

Ebenso wie primäre Erkrankungen des einen Fötus als möglich angesehen werden, wird von manchen Forschern z. B. von Kussmaul die Erkrankung der einen Placenta oder, falls sie verschmolzen, der einen Hälfte angenommen, welche im Stande sei, das Absterben der dazu gehörigen

Frucht nach sich zu ziehen. Spaeth erwähnt in seinem bereits öfters citirten Aufsatze „Studien über Zwillinge“ eines Falles, den er ähnlich deutet. Nach der Geburt eines siebenmonatlichen Mädchens ging ein abgestorbener fünfmonatlicher Fötus ab, welcher comprimirt und macerirt war. Die Placenten waren — bei einfachem Chorion und doppeltem Amnion — innig verwachsen und der der abgestorbenen Frucht entsprechende Theil allerwärts, sowohl an der Fötal- als an der Uterinseite, mit Fibrinablagerungen bedeckt und im Inneren von gleichen Massen durchsetzt, gleichsam indurirt. Die Communication beider Gefässbezirke konnte, wahrscheinlich wegen der abnormen Beschaffenheit des Organes, nicht nachgewiesen werden. Meiner Ansicht nach scheint auch hier ein Irrthum zu unterlaufen und theilweise die Ursache mit der Wirkung verwechselt zu werden. Die schädlichen Einflüsse, welche eine Placenta treffen und so hochgradig sind, dass sie den Tod der entsprechenden Frucht nach sich ziehen, müssen auf die andere, da sich diese unter gleichen Verhältnissen befindet, dieselbe Wirkung ausüben, erkrankt die eine, so ist die andere demselben Schicksale ausgesetzt. In noch höherem Grade muss dies sein, wenn beide verschmolzen und Chorion und Amnion gemeinschaftlich sind. Hier stehen beide durch direkte Gefässverbindung mit einander im Zusammenhange, die krankmachende Ursache, mag sie von der Mutter oder der einen Placenta oder Frucht ausgehen, muss auf die andere Placenta den gleichen ungünstigen Einfluss ausüben und diese ebenfalls erkranken. Zeigt die eine Placenta oder die entsprechende Hälfte pathologische Veränderungen, die Verfettung oder Verkalkung der Zotten oder die bindegewebige Degeneration, bei Abgestorbensein

der entsprechenden Frucht, so ist damit (mit einziger Ausnahme der syphilitischen Knoten) noch immer nicht erwiesen, dass der Tod der Frucht hiedurch bedingt gewesen, indem diese Veränderungen auch ganz wohl als Processe der regressiven Metamorphose bedingt durch Functionsbehebung dieses Organes angesehen werden können. Im Falle als der Fötus abstirbt und eine Ausstossung nicht sofort erfolgt, so dass er nach seinem Tode noch längere Zeit im Uterus verweilt, wird die Placenta atrophisch und gehen jene pathologischen Veränderungen in ihr vor sich, welche sich als Atrophie, Verfettung und Verkalkung manifestiren. Wenn beide Placenten verschmolzen sind und die eine Frucht zu frühzeitig stirbt, spielt sich der Process nur in der einen Hälfte ab, indessen die andere ihre normale Beschaffenheit behält, die Beschreibung derartiger Nachgeburten gab bereits Cruveilhier[1]). Smart[2]) erwähnt eines Falles, bei dem die eine Hälfte der verschmolzenen Placenta aus Knorpelmasse bestand, die dazu gehörige Frucht war ein fünfmonatlicher adipocirter Fötus, die andere Frucht ausgetragen und lebend. Man findet aber diese Veränderungen nicht blos da, wo man dieselben als Folgeprocesse nach eingetretenem Tode des Fötus ansehen muss, wie z. B. bei gleichzeitigen Torsionen oder fest angezogenen Knoten der Nabelschnur mit Undurchgänglichkeit der Gefässe, sondern auch dort, wo man dieselben in der That als Folgen einer primären Erkrankung anzusehen gezwungen ist und doch lebt die Frucht dabei und ist gesund. Pathologische Veränderungen der Placenta bei vollkommenem Wohlbefinden der Frucht sind im

1) Cruveilhier: l. c. 6. Heft.

2) Smart: Bit. med. Journ. 31/10 1868.

Gegentheile — abgesehen von dem Involutionsprocesse, wie man ihn an jeder Nachgeburt am Schwangerschaftsende sieht — viel häufiger zu finden als ein entgegengesetztes Verhalten. Es ist daher anzunehmen, dass Erkrankungen der Nachgeburt, selbst wenn man die Folgen davon deutlich sieht, auf das Leben und Befinden der Frucht von nur untergeordneter Bedeutung sind. Bei zusammengewachsenen Placenten kann die eine Hälfte von zahlreichen Kalkconcrementen oder Bindegewebssträngen durchsetzt sein, inzwischen die andere unverändert ist, und doch sind beide Früchte lebend und gesund. Dieser Befund ist durchaus nicht selten. Bei hochgradiger Erkrankung der Placenta aber, dass in Folge dessen die Funktion des Organes gestört wird und diese einen letalen Einfluss auf die zugehörige Frucht hat, muss, falls Zwillinge da sind, die andere, da sie sich in gleichen Verhältnissen befindet, gleichfalls erkranken und unter diesem schädlichen Einflusse leiden. Es wird indessen lange Zeit bedürfen, bis die Akten über diese Frage geschlossen sind, da die jetzige Kenntniss, welche man über den Zusammenhang zwischen den pathologischen Veränderungen der Placenta und dem Absterben der Frucht oder den Krankheiten der Mutter hat, rechnet man von gewissen Fällen der Syphilis ab, nahezu gleich Null ist.

Eine der seltensten Todesursachen einer Frucht ist die von Cruveilhier angeführte vorzeitige Lösung der einen Placenta.

Bezüglich des Absterbens einer Frucht an den Folgen der bestehenden Syphilis macht Boehr[1]) eine Erwähnung.

[1]) Boehr: Monatsschrift f. G. u. F. Band 26. Heft 5. pag. 324. Verhandlungen der Gesellschaft für Geburtskunde zu Berlin. Sitzung vom 13/6 1865.

Die Mutter war von diesem Leiden befallen und gebar Zwillinge, der eine faultodt, der andere lebend geboren starb 1/2 Stunde post partum. Er lässt die Frage offen, ob die abgestorbene Frucht ihr Leben in Folge der bestehenden Syphilis verlor und stellt die Annahme blos als Möglichkeit hin mit dem Bemerken, in Bärensprung's „die hereditäre Syphilis" kein strenges Analogon gefunden zu haben. Seine Angaben besitzen indessen nicht viel wissenschaftlichen Werth, da er die beiden Kinder erst post mortem gesehen, ihm die Section derselben verweigert wurde und weiter nichts angegeben wird, wie dieselben beschaffen waren, er bezeichnet den Zustand der einen einfach als faultodt, von der anderen schweigt er vollkommen, endlich waren die Nachgeburtstheile bei seiner Ankunft bereits entfernt. Martin[1]) spricht sich entschieden dagegen aus, dass die bestehende Syphilis als Ursache des Todes anzunehmen sei, falls eine Frucht lebendig geboren wurde. Boehr's Angaben sind, trotzdem sie nur oberflächlich, doch nach einer Richtung hin zu verwerthen. Aller Wahrscheinlichkeit nach ist anzunehmen, dass, wenn die Mutter an Syphilis litt, auch die Kinder inficirt waren. Das eine, wie es sehr selten vorzukommen pflegt, in so hohem Grade, dass es bereits todt geboren wurde, das andere zwar auch krank, doch noch in so weit lebensfähig, dass es wenigstens eine halbe Stunde ausserhalb der Mutter sein Leben selbstständig weiter führen konnte. Nur der Art ist dieser Fall aufzufassen, beide waren erkrankt, das eine in höherem, das andere in geringerem Grade.

Krankheiten der Mutter, die auf die intrauterinale

---

[1]) Martin: Am selben Orte. pag. 333.

Frucht überzugehen im Stande sind, müssen, wenn die Schwangerschaft eine mehrfache ist, sämmtliche Fötus ergreifen, wie bereits oben auseinandergesetzt wurde. Die Möglichkeit steht hierbei offen, dass der Grad der Erkrankung, abhängig von der kräftigeren Entwicklung der einzelnen Frucht, ein verschiedener sein kann, so dass die eine ihrem Leiden erlegen todt geboren, inzwischen die andere, der unter diesen Verhältnissen allerdings keine günstige Prognose für das selbstständige Weiterleben zu geben ist, lebend das Licht erblickt. Der Beweis hierfür ist allerdings schwer zu geben, da die abgestorbene beinahe nie sofort ausgetrieben wird, sondern meist noch eine Zeit neben ihrem lebenden Nachbarn im Uterus verweilt und in Folge dessen derartige Veränderungen erleidet, dass eine spätere Bestimmung der Todesursache unmöglich wird. Man findet das eine todtgeborene Kind ohne für das Warum eine genügende Antwort geben zu können. So ist in Chiari, Braun und Spaeth's Klinik eines Falles gedacht, wobei die eine Frucht lebend, die andere macerirt war, Hydramnion und Hydrops der Mutter, ohne dass jedoch die Verfasser einen direkten Zusammenhang zwischen dem Tode der Frucht und der Krankheit der Mutter hervorheben würden.

Nach einer stark verbreiteten Ansicht erfolgt der Tod der einen Frucht in früher Schwangerschaftszeit durch Druck von Seite der zweiten wegen Mangel an Raum im Uterus. Die abgestorbene wird flachgedrückt, schrumpft ein, es bildet sich der sogen. Fötus papyraceus. Eine Ansicht, wie sie bereits Haller[1]) hatte und die weiterhin von Guillemot, Scanzoni, Credé verfochten wurde. Dagegen erhob bereits Hohl seine Bedenken und wies

[1]) Haller: l. c. Tom. VIII. pag. 462.

nach, dass das, was als Ursache angesehen werde, zumeist nur die Folge sei. Wenn der eine Fötus unter bestimmten Verhältnissen zu Grunde gehe, der andere aber weiterwachse, entwickle sich der Uterus nicht, wie bei einer Zwillingsschwangerschaft und die todte Frucht werde in Folge dessen plattgedrückt. Warum sollte gerade hier der eine Zwilling wegen des Raummangels sein Leben einbüssen, meint richtiger Weise Boehr, es müsste denn eine ganz abnorme und pathologische, wohl nicht vorkommende Rigidität der Uterusfasern nachgewiesen werden, welche ja sonst diesem Organe gar nicht eigen ist, da man doch andererseits colossale Ausdehnungen der Gebärmutter bei Zwillingen und Drillingen beobachtet. Aehnlich urtheilt ebenfalls Spaeth, er will den Tod der Frucht, bedingt durch Druck von Seite der anderen, nur auf seltene Fälle zurückgeführt wissen und thut dar, dass bei nahezu allen von ihm gemachten einschlägigen Beobachtungen der Fötus macerirt in den Fruchtwässern lag, daher an eine Compression nicht zu denken; wenn trotzdem (2 mal) eine solche bestand, so sei sie nach dem Absterben vor sich gegangen, da einmal die Nabelschnur in Folge von Torsion undurchgängig, das anderemal die Placenta erkrankt war. Läge die Ursache der flachgedrückten Gestalt des einen Fötus in den Folgen des Druckes, den er von Seite des anderen zu erleiden, so wäre es schwer einzusehen, warum die Gegenwart einer flachgedrückten Frucht, bei dem sonst häufigen Vorkommen von Zwillingen sehr selten zu beobachten sei. Hohl[1]) berichtet von 24 Fällen solcher flach-

[1]) Hohl: Lehrbuch. pag. 481 u. 482.

Haller	1 Fall.	Deformon	1 Fall.
Geoffroy St. Hilaire	1 „	Rondet	6 Fälle.

gedrückter Früchte, ausserdem erwähnen solche: Siebold, Schmidt, Dupertuis, Dejean, Richter, Spaeth, Chiari und Braun, Spaeth, Winkel, Haselberg und viele Andere. Die Todesursache liegt darin, „dass der eine Zwilling in Folge eines Fehlers der Nabelschnur abstirbt und nun erst plattgedrückt wird und befreien wir somit den anderen Zwilling von dem ihm von Einigen zugeschriebenen Geschwistermord. In allen Fällen nämlich, die wir gesammelt, ist bemerkt, dass die Nabelschnur membranös oder dünn, dünn und gewunden, kurz und mager u. s. w. gewesen sei. In einem Falle war nur eine Nabelarterie vorhanden, auch in unseren zwei Fällen ist sie sehr mager und so stark gewunden, dass sie aufgewunden wieder in die vorigen Windungen zurückschnellt.“ Diese 24 Fötus hatten ein Alter von 3, 4, 5, 7 Monaten (3 mal, 13 mal, 6 mal, 1 mal).

Dass solche Früchte mumificiren und nicht abortiv

Siebold	1 Fall.	De Fermon	1 Fall.
Baudelocque	1 „	Colombe	1 „
Heusinger	1 „	Düntzer	1 „
Osiander	2 Fälle.	Luber u. G. Vrolik	1 „
Meckel	2 „	Hohl	2 Fälle.

Ausserdem Fälle von:

Siebold: Siebold's Journal XVII. pag. 2. 1838. Mediz. Zeitung. 1810. Band III. pag. 14.

Schmidt: l. c.

Dupertuis: l. c.

Dejean: l. c.

Spaeth: l. c.

Spaeth, Chiari und Braun: l. c.

Wilson: Monthly Journal. Jan. 1855.

Breslau: Monatsschrift f. G. u. F. Band 27. pag. 234.

Winckel: Klinische Beobachtungen zur Pathologie der Geburt II. pag. 133.

von Haselberg: Beiträge zur Geburtshülfe und Gynaekologie. Herausgegeben von der Gesellschaft für Geburtshülfe zu Berlin. 1870. Bd. I. Heft 1. pag. 34.

ausgestossen werden, scheint darin seinen Grund zu haben, dass der Tod allmälig durch Kreislaufstörungen herbeigeführt wird und der mütterliche Organismus dabei unbetheiligt bleibt. Nach Kiwisch findet in dieser anscheinend abgestorbenen Frucht doch noch, durch eine zur vollständigen Entwicklung insufficiente Gefässverbindung, eine Art Vegetationsprocess statt, welcher die gewöhnlichen Macerationsverhältnisse hintanhält und den vorkommenden Schrumpfungsprocess einleitet. Für diese Ansicht spricht insbesondere, dass, wie Kiwisch in zwei Fällen sah, der Verknöcherungsprocess in dem Skelette der comprimirten Frucht bei weitem mehr vorgeschritten war, als dies nach der Grösse und Ausbildung der Frucht zu schliessen gewesen, so dass also auch in der späteren Zeit ein Stoffumsatz stattgefunden haben musste. Aehnlicher Meinung ist auch Hohl, der die Todesursache in einer allmäligen Blutentziehung sucht. Der Fötus führt unter diesen Umständen vielleicht noch einige Zeit hindurch ein verkümmertes latentes Dasein, inzwischen die Placenta mit dem Uterus zur Erhaltung der zweiten Frucht in Verbindung bleibt, daher die Vitalität der Gebärmutter durch das Wachsen und Gedeihen der zweiten Frucht dauernd in Anspruch genommen wird. Die Placenta oder die entsprechende Hälfte, die dem todten Zwillinge zukommt, verfettet allmälig secundär, die Eihäute und Wässer bleiben wahrscheinlich noch eine Zeit hindurch normal. Auch bei zusammengewachsenen beobachtet man zuweilen, dass die eine oder ein Theil derselben, namentlich der Kopf, flachgedrückt wird, wie es von Aberte[1]), Klein[2]) und An-

[1]) Aberte: Med. chirurg. Ztg. 1816. Band I. pag. 225.
[2]) Klein: Meckel's Archiv. Band III. pag. 383.

deren [1]) gesehen wurde. Hier ist die flachgedrückte Form der betreffenden Theile auf den Druck von Seite des Uterus zurückzuführen, jene Theile, die einem grösseren Drucke ausgesetzt sind, werden platt gedrückt.

Die Mumification und flache Gestalt sind jedoch nicht zwei mit einander parallel gehende Vorgänge, indem die Frucht zwar plattgedrückt aber unmacerirt sein kann, wie im Richter'schen und von Haselberg'schen Falle. Es tritt dies dann ein, wenn der Tod rasch erfolgt. Stirbt sie in frühester Schwangerschaftszeit ab, so kann sie vollkommen aufgelösst, von den Fruchtwässern förmlich verdaut werden, wie es Pockels, Velpean, Sömmering sahen. Geht sie dagegen am Ende der Schwangerschaft auf die früher erwähnte Weise zu Grunde, so ist die Eintrocknung derselben nicht mehr möglich, da die bis zur Geburt übrig gebliebene Zeit zu kurz ist, als dass sämmtliche flüssige Bestandtheile einer nahezu ausgetragenen Frucht aufgesaugt werden könnten, es tritt die Maceration als nothwendiger Folgezustand des Absterbens ein. Wenn Boehr, gestützt auf Hohl's Ansichten, meint, dass die Torsionen des Nabelstranges, welche die Blutcirculation aufheben, in der zweiten Schwangerschaftshälfte nicht zu finden sind, so wäre darauf zu erwidern, dass die Frucht bis zum Beginne der Geburt, ja bei schwachen Uteruscontractionen bis zum Wasserabflusse ihre freie Beweglichkeit erhält, demnach ein Aufheben der Gefässlumina bis knapp vor Geburtsbeginn erfolgen kann und auch erfolgt, wie sich jeder, dem ein reichhaltiges geburtshülfliches Material zur Verfügung steht, häufig überzeugt.

---

[1]) London med. and surg. Journ. 1833. März Nro. 59. pag. 209.

Die anderweitigen Veränderungen, die die abgestorbene Frucht eingeht, sind dieselben, wie bei einfacher Schwangerschaft mit todter Frucht, mit Ausnahme der Lythopädionbildung, von der bei einem Zwillinge nicht zu reden ist, es wäre denn, er läge extrauterinal und bliebe abgesackt.

Trotz alledem lässt sich aber sehr häufig bei macerirter Frucht, namentlich wenn keine Drehung der Nabelschnur vorhanden ist und die andere lebt, die Todesursache nicht nachweisen. Es darf dies nicht Wunder nehmen, da durch das längere Verweilen im Uterus nach dem Absterben derartige Veränderungen im Organismus vor sich gehen, dass die ursprüngliche Todesursache nicht mehr aufzufinden ist.

Schliesslich kann der eine Zwilling ebenso wie die einfache Frucht im Verlaufe der Geburt durch zahlreiche zufällig eintretende Umstände zu Grunde gehen.

Das Befinden der Mutter wird durch das Absterben der einen Frucht, falls sie nicht anderweitig leidend ist, durchaus nicht alterirt, sie wird sich im Gegentheile wohler befinden als früher, da sie von nun an nur noch eine Frucht zu nähren und zu entwickeln hat und den, früher für die Bildung der einen, nothwendigen Zuschuss jetzt für die andere und theilweise für sich selbst zu verwerthen in der Lage ist. Das Tragen eines todten Fötus, sei derselbe allein oder neben einem lebenden da, bringt ihr nicht den geringsten Nachtheil. Alle anderweitigen Angaben beruhen auf Irrungen.

Das gleichzeitige Absterben beider Früchte während der Schwangerschaft ist ebenso zu beurtheilen, wie das der Frucht bei einfacher Gravidität. Es können hiezu acute

oder chronische Krankheiten der Mutter, pathologische Processe die ihren Sitz in der Placenta haben oder Krankheiten der Früchte Anlass geben u. dgl. m. Solcher Umstände, die durch die Gegenwart von Zwillingen an sich bedingt werden und den intrauterinen Tod beider nach sich ziehen, gibt es wenige. So scheint die übermässige Ansammlung von Fruchtwässern bei Zwillingen häufiger vorzukommen, als bei Einlingen. Ist das Hydramnion ein excessives, bleiben beide Früchte in ihrer Entwicklung zurück und gehen gleichzeitig zu Grunde. Ein weiterer Umstand, der ebenfalls den Tod beider nach sich ziehen kann, ist die früher erwähnte Verschlingung und Knotenbildung beider Nabelstränge, oder wenn beide extrauterinal gebildet werden. Die Früchte können auch ungleichzeitig absterben in verschiedenen Terminen, die Ursachen sind hier dieselben wie die, wenn nur ein Zwilling zu Grunde geht. Der Einfluss, den die beiden todten Früchte auf das Befinden der Mutter und den Schwangerschaftsverlauf ausüben, unterscheidet sich ebenfalls nicht von den entsprechenden Verhältnissen bei Einzelschwangerschaft.

Nach dem Absterben der einen Frucht wird der Verlauf der Schwangerschaft nicht nothwendiger Weise unterbrochen. Selbst wenn nur eine Placenta vorhanden und die Eihäute gemeinschaftlich sind, kann sich die lebend gebliebene bis zu ihrer Reife entwickeln, es spricht dies für einen hohen Grad der Selbstständigkeit des einen Zwillingseies, oder falls nur eines da ist, der betreffenden Hälfte und dagegen, dass die abgestorbene Frucht irgend welchen schädlichen Einfluss auf ihren lebenden Nachbar ausübe. Ob die todte Frucht neben der lebenden im Uterus zurückgehalten wird oder vor ihr oder nach ihr ausgetrieben wird,

mag von manchen Umständen abhängen. Kussmaul meint, es stehe die Retention oder Austreibung mit der Lagerung beider innerhalb des Uterus im Zusammenhange. Unter gewissen Verhältnissen mag diese Annahme vielleicht richtig sein, von grösserer Bedeutung dürfte jedoch die Todesursache sein. Ein allmäliges Absterben scheint die Schwangerschaft nicht sofort zu unterbrechen, als ein plötzliches, vorausgesetzt, dass das Absterben und die nachfolgende Austreibung nicht durch einen acuten Krankheitsprocess der Mutter bedingt ist. Doch ist die jetzige Kenntniss über den Zusammenhang des Todes der Frucht und der Austreibung eine so geringe, dass sich darüber kein endgültiges Urtheil abgeben lässt. Denn selbst dort, wo die Ursache des Absterbens bekannt ist und dieselbe so intensiv eingewirkt, dass der Tod der Frucht rasch eintreten musste, ist eine sofortige Unterbrechung der Schwangerschaft sehr häufig nicht zu beobachten. Es betrifft dies jene Fälle, in denen die eine Frucht oder beide durch die Einwirkung einer bedeutenden äusseren Gewalt ihr Leben verlieren. Die Verletzungen können so bedeutend sein, dass man deren Folgen an dem geborenen Kinde nachweisen kann und doch verfliessen häufig noch einige Tage, ja Wochen, bevor die Schwangerschaft ihr Ende erreicht. Zumeist tritt die Geburt beider Früchte am normalen Ende der Schwangerschaft ein, so dass in der Regel zuerst die ausgetragene lebende austritt und hierauf die todte Frucht sofort nachfolgt, seltener umgekehrt, wie in dem Falle von Ménard[1]). Die Zwischenzeit beider Geburten ist meist eine sehr kurze, Ausnahmen davon sind selten, so erwähnt

---

[1]) Ménard: Annales de Gynaecologie. Tome II. Nro. 2.

Hohl, dass dieselbe einmal 3 Tage betragen habe. Die vorzeitige Ausstossung der todten Frucht ist relativ selten, es ist ein partieller Abortus, der in jedem Schwangerschaftsmonate eintreten kann. Ein solcher partieller Abortus wurde im 3. Monate von Pierre Amand[1]), Desormeaux[2]), Brachet[3]), Huber[4]) und Guarini[5]), im 4. von Chapman[6]), Heun[7]), Levrat[8]), im 5. von Braatz[9]), im 7. von Newnham[10]) gesehen, ebenso erwähnt deren bereits früher Haller, Smellie[11]), die La Chapelle[12]), Dugés und Velpeau[13]). Noch seltener kommt es vor, dass die lebende Frucht die erstausgetriebene ist, der später die abgestorbene nachfolgt. Kussmaul bringt dies mit der, nach der Individualität verschieden gestimmten, Wehenthätigkeit des Uterus in Zusammenhang, eine Erklärung, die nichts bietet. Diese Fälle dagegen, von denen

---

[1]) Pierre Amand: Nouvelles Observations sur la pratique des accouchement. Paris 1714. LX. Observation. pag. 205. Es bestand ein doppeltes Chorion.

[2]) Desormeaux: Encyclopädie der mediz. Wissenschaften nach dem Diction. de Médecine frei bearbeitet und mit nöthigen Zusätzen versehen von F. L. Meissner. Leipzig 1830. Band I. pag. 14.

[3]) Brachet: Revue méd. chirurg. Sept. 1847.

[4]) Huber: Nederlandsch Tijdschrift 1. Afd. pag. 257. Mai 1858.

[5]) Guarini: Annal. universali. Octob. 1855.

[6]) Chapman: Med. chirurg. Transactions published by the Med. and Chirurg. Society of London. Vol. IX. pag. 355.

[7]) Heun: Rust's Magazin XXII. 3. 1826.

[8]) Levrat: Compte rendu des travaux de la société de médecine de Lyon. Depuis 1824—1826 par Prichard.

[9]) Braatz: Casper's Wochenschrift 1840. pag. 255.

[10]) Newnham: Medical recorder of Philadelphia 1824. July. Froriep's Notizen 1824. Nro. 18. pag. 79. Mit der ersten Frucht ging zugleich die dazu gehörige Placenta ab.

[11]) Smellie: l. c. Vol. II. pag. 49.

[12]) La Chapelle-Dugés: Pratique des Accouchem.

[13]) Velpeau: Traité elem. de l'art. des accouch.

berichtet wird, dass die todte Frucht erst mehrere Wochen nach der lebenden den Uterus verliess, wie jene von Jameson[1]), Dupertuy[2]), Schmidt, Newnham, wo der Termin 2, 3, 7—8 Wochen betragen haben soll, sind mit grösster Vorsicht aufzunehmen, da sie zumeist als Beweis für die Möglichkeit der Superfoetation angeführt wurden. Die vorzeitige Austreibung der todten Frucht bei ungestörter Weiterentwicklung der anderen, ist nur dann möglich, falls ein doppeltes Chorion besteht, ist dasselbe einfach, so zieht der abortive Abgang der einen nothwendig den der anderen nach sich. Sind die Placenten doppelt, kann die entsprechende mit der Frucht abgehen oder zurückgehalten werden bis zur Reife der zweiten. Die gleichzeitig oder ungleichzeitig abgestorbenen Früchte können entweder sofort nach dem Tode geboren werden, oder noch eine Zeit im Uterus verweilen. Es kann bei ungleichzeitig abgestorbenen geschehen, dass beide sofort nach dem Tode oder eine Zeit nachher aber ungleichzeitig ausgetrieben werden, demnach ein doppelter Abortus oder Frühgeburt im Verlaufe einer Schwangerschaft, dasselbe kann erfolgen, wenn eine oder beide ihr Leben bewahren. Diese doppelte Frühgeburt ist sehr selten. Schütz[3]) erwähnt dessen, die erste Frucht war 2" lang, die zweite 30 Tage später ausgetriebene hatte eine Länge von 3", dasselbe sah Brachet[4]), doppelter Abortus im 2ten und 4ten, 2ten und 6ten (je 1 mal), im 3ten und 5ten (3 mal), im 4ten und 5ten Monate, und Lumpe[5]) im 3ten und 6ten

[1]) Jameson: Dubl. Journ. Sept. 1842.
[2]) Schmidt's Jahrbücher 1842. pag. 66.
[3]) Schütz: Siebold's Journal I. pag. 252.
[4]) Brachet: l. c. und Journal de Lyon. Mars 1848.
[5]) Lumpe: Wien. med. Wochenschrift 14. 1851.

Monate. Ebenso Young[1]), die eine Frucht wurde im 3ten, die zweite im 6ten Monate geboren. Verbleiben ungleichzeitig abgestorbene Früchte nach ihrem Tode noch einige Zeit im Uterus, so ist es nach der Geburt schwer zu bestimmen, welche Frucht zuerst abgetorben, da eines Theiles die inzwischen eingetretenen Veränderungen die Bestimmung der Todesursache schwierig machen, ausserdem aber selbst bedeutende Differenzen der Entwickelung bei gleichalten Zwillingen nicht selten sind, demnach auch dieser Anhaltspunkt keine absolute Sicherheit bietet. Nur in dem Falle als die Entwickelungsdifferenz beider eine hochgradige, lässt sich eine Entscheidung treffen.

Die unzeitige partielle Lösung der einen oder beider Placenten gegen das Ende der Schwangerschaft ist nichts seltenes. Je nach dem Grade der Ablösung ist die Blutung intensiver oder geringer, bei heftigerer Blutung wird durch das Bestreben des Uterus, sich des fremden Körpers zu entledigen, die Wehenthätigkeit erregt und die Frühgeburt eingeleitet. Wenn sich wenig umfangreiche Partien ablösen ist die Blutung mässig und steht von selbst oder nach kalten Injectionen, die drohende Frühgeburt lässt sich hintanhalten und nach der Geburt kann man die Blutungsquelle mit Leichtigkeit nachweisen. Man findet das Placentargewebe meist am Rande, seltener in der Mitte mit Blutgerinnseln verschiedenen Alters bedeckt, gewöhnlich nur an einer Placenta, oder wenn beide verschmolzen, blos an einer Hälfte. Die Veranlassungen hierzu sind meist äussere Einwirkungen als Fall, Stoss u. dgl. m.

---

[1]) Young: Amer. Journ. N. S. CXII. pag. 435. Oct. 1868. Der zweite Fötus war lebend.

Die gefährlichste Complication jedoch, für Mutter und Früchte, die im Verlaufe einer Zwillingsschwangerschaft eintreten kann und nicht nur dieselbe unterbricht, sondern auch die dabei Betheiligten in die grösste Gefahr versetzt, ist die Gegenwart einer Placenta praevia. Zum Glück ist diese Complication nicht häufig, denn bisher sind blos 18 derartige Beobachtungen bekannt gemacht worden, je eine von Sammhammer[1]), Niemayer[2]), Trefurt[3]), Riecker[4]), Lewy[5]), Spöndli[6]),

---

[1]) Sammhammer: l. c. Eine Placenta und gemeinschaftliche Eihäute. Die Mutter starb vor der Geburt. Die eine Frucht faultodt, die andere während der Geburt abgestorben.

[2]) Niemayer: Osius Dissertat. de placenta praevia. Marburg 1831. 4. Cap. 1. Drittgebärende, die eine Placenta central auf dem Muttermunde, die andere im Fundusuteri in der Gegend der Einmündung der rechten Tuba aufsitzend. Das erste Kind ein lebendes Mädchen, das zweite ebenfalls, starb nach 10 Minuten, die Wöchnerin blieb am Leben.

[3]) Trefurt: Abhandlungen und Erfahrungen aus dem Gebiete der Geburtshülfe und der Weiberkrankheiten. Erste Decade. Göttingen 1844. pag. 223. aus dem Jahre 1837. Erstgebärende. Die vorliegende Placenta bedeckte das Orificium uteri total.

[4]) Riecker: Med. Jahrbb. f. d. Herzogth. Nassau. Heft 11. pag. 107 1853. Die erste Frucht lebend, die zweite weniger entwickelt, todt. Der Hals der ersten vom Nabelstrange der zweiten umschlungen. Die Mutter blieb erhalten. Verschmolzene Placenten, eine Eihöhle.

[5]) Lewy: l. c.

[6]) Spöndli: Monatsschrift f. G. u. F. Band 4. Heft 1. pag. 43. 1854. Zweitgebärende, die eine Placenta. vom Orificium uteri an der vorderen Uterinwand bis zur Mitte reichend, die zweite höher oben neben der ersten. Die erste Frucht ausgetragen, leblos. Vor Entfernung der ersten Placenta die zweite kaum mittelgrosse Frucht extrahirt. Darauf Entfernung der ersten Placenta, die zweite wurde einstweilen zurückbehalten, die Wöchnerin 1/4 Stunde später gestorben. Warum die zweite Placenta zurückgelassen wurde, ist nicht abzusehen, die Mutter starb offenbar an Verblutung mit bedingt durch die zurückgelassene Placenta, weil sich der Uterus nicht gehörig contrahiren konnte. Warum wurde nicht nach der Geburt sofort tamponirt mit und die Taubinde angelegt?

Hohl[1]), Holt[2]), Barnes[3]), Schuchardt[4]), Pittock[5]), zwei von Dismas Kuhn[6]), einer von Norris[7]), und 4 in der Lancet — Jahrgang 1853. Der Fall von Lange[8]), den Kuhn

---

[1]) Hohl: Deutsche Klinik 1853. V. Band. No. 1 u. 2. Uterus bicornis mit Zwillingen und vorliegender Placenta. Im rechten Horne die Placenta auf dem Muttermunde aufsitzend. Accouchement forcée, zuerst des rechten, dann des linken Hornes, beide Früchte je 3 Pfd. schwer, die erste starb sofort, die Mutter in puerperio zu Grunde gegangen.

[2]) Holt: Med. Times and Gazette. August 1854. Geburt im 8ten Monate. Die erste Placenta aufsitzend, musste vor der Geburt entfernt werden, die zweite hatte ihren normalen Sitz, die erste Frucht sofort post partum gestorben.

[3]) Barnes: Lettsonians Lectures for 1858.

[4]) Schuchardt: Monatsschrift f. G. u. F. 18. Band. 1861. pag. 258. Erstgebärende, die eine Placenta central aufsitzend, die zweite rechts im Fundus, erste Frucht lebend 3½ Pfd. schwer, die zweite sich in Steisslage präsentirend, starb sofort nach der Geburt, die Mutter erhalten.

[5]) Pittock: Brit. med. Journ. Decemb. 10. 1864. Die erste Frucht in Schädellage geboren, mässig gross, schwach athmend, die zweite ½ Stunde später geboren. Vor Geburt der ersten Lösung und Entfernung der ersten Placenta, nach der der zweiten Entfernung der anderen Placenta.

[6]) Dismas Kuhn: Wiener medizinische Presse. VIII. Jahrgang. 1867. pag. 361. 409. 417. 484. 507. 566. 580. 630. 713. 737. 785. 812. 833. Das einemal waren die Placenten vereinigt, 2 Chorion, 2 Amnion, die erste Frucht 2½ Pfd. die zweite 2 Pfd. schwer, das anderemal 2 getrennte Placenten. Die Austreibung der Nachgeburt erfolgte in diesem Falle vor der der zweiten Frucht. Im zweiten Falle waren die Früchte 3½ und 3¼ Pfd. schwer und starben binnen zwei Tagen. Die Mütter blieben am Leben.

[7]) Norris: Brit. med. Journ. Oct. 17. 1868. Frühgeburt im 7ten Monate, Placenta praevia lateralis. Wendung und Extraction der ersten Frucht. Hierauf trat die erste Placenta hervor, dann die zweite Frucht und zum Schluss die zweite Placenta. Die Kinder starben, die Mutter blieb am Leben.

[8]) Lange: Bericht über die geburtshülfliche Klinik zu Prag für die Jahre 1842—1844. Prager Vierteljahrschrift 1845. 8. Band pag. 37. „Nach der normalen Ausschliessung des ersten Kindes stellte sich wieder eine Blase, Kindestheile waren jedoch keine zu

in seiner Arbeit über Placenta praevia mit in Rechnung zieht, gehört streng genommen nicht hierher, da es sich nicht so sehr um eine Placenta praevia als um eine Procidentia placentarum, nach vorangegangener spontaner Lösung, handelte. Die Complication von Zwillingsschwangerschaft mit Placenta praevia bietet grössere Gefahren, als wenn nur eine Frucht vorhanden, da sich bei Zwillingen ein doppelter Geburtsakt abspielt. Günstiger gestalten sich die Verhältnisse falls die Placenten getrennt sind, hier ist die Blutung nicht intensiver als bei Placenta praevia und einer Frucht, da die Blutungsquelle nur in dem einen vorliegenden Mutterkuchen liegt, so war es in den Fällen von Niemeyer, Trefurt, Spöndli, Holt, Schuchardt, Pittock, in einem von Dismas Kuhn, und in dem von Norris. Sind dagegen die Placenten zu einer verschmolzen, so wächst die Gefahr für Mutter und Früchte in noch bedeutenderem Grade, namentlich wenn der verschmolzene

---

erreichen. Nach einigen Wehen zeigte sich der Kopf im Eingange und neben demselben ausserhalb der Blase ein Th il einer Placenta Diese rückte immer tiefer und kam endlich in die Scheide, nur noch mit dem Rande zwischen dem Kopfe und der Beckenwand festgehalten und herauszufallen verhindert. Da keine besondere Aufforderung zur Beschleunigung der Geburt vorhanden war, wurde die Blase gesprengt, worauf sehr bald die Geburt des zweiten Kindes in der Art erfolgte, dass die vorgefallene Placenta noch vor dem Kinde völlig ausgeschlossen wurde. Diese gehörte aber nicht, wie man hätte glauben sollen, dem ersten, sondern dem zweiten Kinde an und hing mit der des ersten durch eine ziemlich breite, von den Eihäuten gebildete Brücke, die in der Mitte durchbrochen war, zusammen. Durch diese wurde das zweite bereits abgestorbene und ganz blass aussehende Kind bis zu den Schultern geboren, so zwar dass es, da auch die zweite Placenta gleichzeitig mit dem Rumpfe folgte, mit dem Mutterkuchen des ersten Kindes auf der Brust, mit dem eigenen auf dem Rücken zur Welt kam. Auch nach der Geburt erfolgte keine Blutung." Aus dem Gesagten ist demnach zu ersehen, dass von einer Placenta praevia keine Rede war.

Kuchen central aufsitzt. Nicht allein wegen der doppelten Geburt sondern namentlich wegen der bedeutenden Grösse der gemeinsamen Placenta wird die Uterusfläche in viel weiterem Umfange blosgelegt und die Blutung eine so intensive, dass Mutter und Früchte in der grössten Gefahr schweben, vor beendeter Geburt zu Grunde zu gehen. Verwachsene Placenten waren in den Fällen von Riecker, Sammhammer und einem von Kuhn. Hohl's Geburtsfall ist nicht anders zu beurtheilen, als Placenta praevia bei einfacher Frucht, wegen des Uterus bipartitus in dessen einem Horne der Mutterkuchen auf dem Os aufsass, die zweite Frucht nahm auf die genannte Anomalie keinen Einfluss. Die Gegenwart der Placenta praevia kann die Schwangerschaft in jedem Monate unterbrechen.

Schuchardt unterzieht sich der Mühe, die Frequenz dieser Anomalie bei Zwillingen ziffermässig bestimmen zu wollen. Man ersieht aus seinen Berechnungen, dass auf 108.302 $^{2}/_{3}$ Geburten 1 mal eine Placenta praevia bei Zwillingen vorkomme, inzwischen Pittock eine auf 32000 Geburtsfälle fand. Es haben zwar diese beiden Daten keinen absoluten Werth, da von der Zahl der vorliegenden Mutterkuchen bei Zwillingen gewiss nur der geringste Theil zur Veröffentlichung kam, soviel erhellt aber doch aus ihnen, dass dieser gefährliche Zwischenfall bei Gegenwart von Zwillingen glücklicher Weise kein häufiger ist.

---

7. Die Geburt.

Mit ähnlichen Schwierigkeiten, wie im Verlaufe der Schwangerschaft, hat der Geburtshelfer zu kämpfen, falls er die Gegenwart von Zwillingen während des Kreissens be-

stimmen will. Die Diagnose kann allerdings dadurch erleichtert werden, dass der vorliegende Theil besser zu erkennen ist als früher, allein auch hier muss das Resultat der äusseren und inneren Untersuchung vollständig übereinstimmen, wenn dies nicht der Fall, ist eine Täuschung leicht möglich. Der Rath, den Schröder[1]) gibt: „Unter günstigen Umständen kann es auch gelingen, den vorliegenden Fruchttheil etwas bei Seite zu schieben und aus einem andern künstlich zum Vorliegen gebrachten Kindestheil das zweite Kind zu diagnosticiren“ ist unbedingt nicht zu befolgen. Unter dem „vorliegenden Theile“ ist wohl nur der Kopf oder Steiss zu verstehen, ist dieser nicht fixirt, so darf an ein bei Seite schieben nicht gedacht werden, weil dadurch möglicher Weise die Lage verschlechtert wird oder ein Vorfall der Extremitäen oder des Nabelstranges herbeigeführt werden kann. Ist dagegen der vorliegende Theil fixirt, so lässt er sich nicht bei Seite drängen, bei Anwendung grösserer Gewalt dagegen läuft man Gefahr, den Uterus zu zerreissen oder von der Scheide abzutrennen. Alle diese eventuell eintretenden üblen Complicationen stehen in keinem Vergleiche zu dem geringen Vortheile — wenn es überhaupt ein Vortheil ist — die Gegenwart einer zweiten Frucht vor beendeter Geburt festzustellen. Zuweilen, aber durchaus nicht so selten als Schröder meint, ist man beim directen Fühlen zweier sich vorwölbender Fruchtblasen im Stande, die Diagnose vor Ausstossung der Früchte zu stellen, wie es Spaeth anführt und ich mich ebenfalls davon überzeugte, ebenso wenn bei Hören eines Fötalpulses die vorliegende Frucht

---

[1]) Schröder: Lehrbuch der Geburtshülfe. Bonn 1870. pag. 135.

als abgestorben erkannt wird, wie dies Adelmann[1]) sah, oder eine pulslose Nabelschnur vorliegt. Wichtig ist es, auf die Grösse des vorliegenden Fruchttheiles zu achten, die sich namentlich bei bestehender Beckenend- oder Querlage leicht bestimmen lässt. Entspricht diese, bei bedeutend ausgedehntem Unterleibe und bereits früher ausgesprochenem Verdachte auf Zwillinge, einer kleinen nicht ausgetragenen Frucht, so liegt die Wahrscheinlichkeit nahe, dass der Uterus noch eine zweite berge. Aus der geringen Menge der Fruchtwässer einen dies bezüglichen Schluss ziehen zu wollen, geht nicht an, da diese auch bei Einzelngeburten sehr variabel ist. Selbst unter der Geburt ist nur dann an die Möglichkeit zweier Früchte zu denken, wenn die Stellung des vorliegenden Theiles mit den Resultaten der äusseren Pulpation nicht übereinstimmt und nachgewiesen werden kann, dass der äusserlich gefühlte einer anderen Frucht angehört als der, den man bei der Untersuchung per vaginam findet.

Die Einstellung der Frucht in Schädellage praevalirt auch hier, ihr zunächst kommt jene in der Steisslage, die seltenste ist die in der Querlage. Unter 1798 Zwillingsfrüchten (899 Paaren), zusammengestellt aus den Daten von Siebold, Chiari, Braun und Spaeth, Sickel, Spaeth Hecker, Winckel und meinen, fand ich die Vertheilung der einzelnen Einstellungen folgendermaassen:

Schädellagen:	1251 oder	69.58%
Steisslagen:	459 „	25.25 „
Querlagen:	93 „	5.17 „
Summa:	1798	100.00 „

[1]) Adelmann: Württemberg. Correspond.-Blatt. Bd. III. pag 38.

Man ersieht daraus, dass, wenn auch die Schädellagen vorherrschen, doch die Frequenz der Steiss- und Querlagen bei Zwillingsfrüchten bedeutender ist als bei einfachen, bei welchen sich das Verhältniss der einzelnen Lagen zu einander etwa folgender Weise kund gibt:

Schädellagen	—	96.56%
Steisslagen	—	2.90 „
Querlagen	—	0.54 „
		100.00 „

Der Grund davon ist darin zu suchen, dass die zweite Frucht nach Geburt der ersten ihre ursprüngliche Lage häufig spontan ändert. Ist die erste ausgetrieben, so contrahirt sich der Uterus nicht sofort in dem Maasse, dass er die zweite eng umlagern würde, er verweilt, wie es nicht anders sein kann, eine kurze Zeit im Stadium der Erschöpfung, während dem, namentlich wenn die zweite Frucht von einer eigenen Blase umgeben ist, diese keinen energischen Widerstand findet, falls sie ihre Lage spontan verändern will. Begünstigt wird dieser Umstand durch die gewöhnlich geringere Entwickelung beider und dadurch, dass die schwerere häufigst zuerst geboren wird. Sickel berechnete von 1138 Zwillingskindern die Verhältnisse in denen die einzelnen Lagen zu einander standen. 786 hatten sich mit dem Kopfe, 301 mit dem Beckenende zu Geburt gestellt, 51 nahmen eine Querlage ein. Demnach verhielten sich die:

Kopflagen zu sämmtlichen Kindeslagen	$= 1 : 1\frac{176}{393}$
Unterendlagen zu „ „	$= 1 : 3\frac{235}{301}$
Querlagen zu „ „	$= 1 : 22\frac{16}{51}$
Unterendlagen zu den Kopflagen	$= 1 : 2\frac{184}{301}$
Querlagen zu den „ „	$= 1 : 15\frac{21}{51}$
Querlagen zu den Unterendlagen	$= 1 : 5\frac{40}{51}$

Zumeist erfolgt die Einstellung beider Früchte in der Längslage seltener, dass eine quer gelagert ist, ausnahmsweise nur nehmen beide die Schulterlage ein. Von den oben genannten 899 Paaren nahmen ein:

beide die Längslage	809	oder	89.99%
eine die Längs-, die andere die Querlage	87	„	9.68%
beide die Querlage.	3	„	0.33%
Summa	899.		100.00.

oder genauer angeführt

beide Schädellagen.	443	„	49.29%
beide Steisslagen	56	„	6.23%
eine Schädel-, eine Steisslage.	310	„	34.49%
eine Schädel-, eine Querlage	55	„	6.11%
eine Steiss-, eine Querlage	32	„	3.55%
beide Querlagen	3	„	0.33%
Summa	899		100.00

Häufigst findet man beide in Schädellagen, nicht häufig die eine in Schädel-, die andere in Steisslage, wobei Steisslagen der zweiten seltener. Die Einstellung beider in Steisslagen kommt nicht oft vor, während die Einstellung der einen in Quer-, der anderen in Längslage eine bedeutende Frequenz zeigt, hierbei sind Querlagen mit Schädellagen häufiger als Querlagen mit Steisslagen. Ausnahmsweise nur sind beide quer gelagert.

Unter 242 Paaren, zusammengestellt nach den Daten von Chiari, Braun und Spaeth, Spaeth, Hecker, Winckel und meinen (61 Paare) vertheilten sich die einzelnen Lagen folgendermaassen:

a Schädellage	b Schädellage	—	130	mal
a Steisslage	b Steisslage	—	11	„
a Schädellage	b Steisslage	—	30	„
a Steisslage	b Schädellage	—	39	„
a Steisslage	b Querlage	—	10	„
a Schädellage	b Querlage	—	14	„
a Querlage	b Schädellage	—	3	„
a Querlage	b Steisslage	—	2	„
a Querlage	b Querlage	—	3	„
	Summa		242	mal.

Hecker[1]) führt an, dass man aus der Lage der Früchte bei der Geburt auf die während der Schwangerschaft bestandene schliessen könne. Kömmt die eine Frucht in erster, die andere in zweiter Lage, so müssen sie ihre Bauchseiten einander zugewandt haben, kommen beide in gleicher Lage, so ist zu vermuthen, dass sie dachziegelförmig über einander gelegen, doch dürfe man dabei nicht ausser Acht lassen, dass die Lage der zweiten nach Ausstossung der ersten grossen Wandlungen unterworfen sein kann, da sie durchaus nicht in der Lage geboren zu werden braucht, die sie früher eingenommen hatte. Hecker hebt ganz richtig diesen wichtigen Umstand, der die häufigen Querlagen der zweiten Frucht erklärt, hervor. Spaeth[2]) führt an, dass unter 157 Fällen 13mal die zweite Frucht quer lag.

Meist wird der schwerere Zwilling zuerst geboren;

---

[1]) Hecker: Klinik der Geburtskunde. 2. Band. Leipzig. 1864. pag. 64.

[2]) Spaeth: Erfahrungen über Querlagen. Wien, med. Wochenschrift. 8—10. 1857.

unter 51 von mir beobachteten Paaren, deren Gewicht nicht gleich, war

der schwerere der Erstgeborene 44mal oder 86.27 %

der leichtere „ „ 7 „ „ 13.73 %.

Diese Resultate, welche durchaus nichts Neues bieten, stimmen mit den Angaben, wie sie seiner Zeit Naegele [1]) und vor ihm bereits Smellie [2]) machte, überein. Nur Mende [3]) sprach sich dahin aus, es lasse sich darüber kein Gesetz aufstellen, indem die leichtere Frucht ebenso häufig die erstgeborene sei, wie die schwerere.

Der Verlauf der Zwillingsgeburt bezüglich seiner Dauer ist zumeist derselbe wie bei einfacher. Zuweilen beobachtet man allerdings, dass sich derselbe verzögert, namentlich insolange die Fruchtwässer noch erhalten sind, da infolge der bedeutenderen Ausdehnung und gleichmässigen Spannung des ganzen Uterus der Grund desselben nicht so leicht das Uebergewicht über den Cervix erlangen kann, die Wehen sind schwächer, der Uterus fühlt sich ausserhalb der Wehe gespannt an, ein Zustand gleich dem, wie er bei relativer Ueberfüllung der Fruchtblase und engem Becken zu sehen ist. Wenn die Fruchtwässer abfliessen, geht die Geburt ebenso zu Ende, wie die einfache, falls nicht üble Complicationen (von denen weiterhin die Rede sein soll) eintreten, die auf eine ungünstige Lagerung der Früchte u. dgl. m. zurückzuführen sind. Die übliche Behauptung, die Zwillingsgeburt

---

[1]) Naegele: Lehrbuch der Geburtshülfe für Hebammen. Ed. I. §. 296.

[2]) Smellie: A treatise on the practice and theory of midwifery. III. pag. 385.

[3]) Mende: Ausführliches Handbuch der gerichtlichen Medizin. III. pag. 195.

verlaufe wegen der grossen Ausdehnung des Uterus, zufolge der die Längsfasern desselben auf die Erweiterung des Muttermundes eine zu geringe Kraft ausüben können, weiter dass wegen der Ungleichheit der Wirkungen der Uteruscontractionen auf die vorzubewegende Frucht, mit begünstigt durch die Gegenwart der zweiten, die grössere Placenta und den Verlust der Kraft des Uterus, die sich an der zweiten Frucht breche, stets um ein bedeutendes verzögert werde, ist eine theoretische, sich in der Praxis nicht bewahrheitende Annahme.

Bei den von mir gesehenen 61 Zwillingsgeburten betrug die Zeit des Kreissens

bis 6	Stunden	14 mal
7—12	„	23 „
13—24	„	17 „
25—48	„	4 „
über 48	„	1 „
?	„	2 „

Rechnet man die 2 Fälle, in denen die Geburtsdauer nicht zu ermitteln war, ab, so verlief die Geburt:

binnen 24 Stunden	54 mal	oder	91.52 %
binnen einer längeren Zeit	5 „	„	8.48 %
Summa	59		100.00 %,

worunter nur 4, bei welchen der Zeitraum länger als 48 Stunden war. Nach meinen Erfahrungen währt demnach die Zwillingsgeburt nicht länger als die einfache.

Die übliche Ansicht ist desshalb nicht die richtige, weil gewöhnlich angenommen wird, die Früchte seien ausgetragen. Wäre es der Fall, erreichten beide das Maass der Entwicklung der einfachen ausgetragenen, so

wäre die Behauptung richtig und finde ich auch in der That in jenen Fällen, wo die Ausbildung der Zwillinge eine vollkommene war, meist eine Verschleppung der Geburt verzeichnet; da dies aber nur ausnahmsweise gilt, der Uterus sich seines Contentums, weil er eine weitere Ausdehnung nicht gestattet, bereits früher entledigt, zu einer Zeit, da beide kleiner sind als sie sein sollten, so fällt die Ursache der Geburtsverzögerung, wenn nicht anderweitige Hemmnisse interveniren, von selbst weg und dieselbe dauert nicht länger, ja sehr häufig bei Mehrgebärenden noch kürzer als die einfache.

Unter normalen Verhältnissen folgt der Geburt der ersten Frucht sofort die der zweiten, insbesondere wenn beide von einer Eihülle umschlossen sind. Sickel führt als durchschnittliche Dauer zwischen beiden einen Zeitraum von $^1/_4$—$^3/_4$ Stunden an, doch ist dieser Termin etwas zu hoch gegriffen, er beträgt zumeist nicht mehr als 10 Minuten.

Nach Geburt der ersten Frucht genügt ein äusserer oder innerer Griff, sich von der Gegenwart einer zweiten zu überzeugen und das Handeln darnach einzurichten. Alle sonst angeführten Angaben, wie die Gegenwart einer zweiten nach Geburt der ersten zu bestimmen sei, sind vollkommen überflüssig; wer die Gegenwart einer zweiten Frucht übersieht, verdient nicht den Namen eines Geburtshelfers zu führen.

„Die Kreissende darf man nur mit Vorsicht von der Gegenwart eines zweiten Kindes benachrichtigen, damit sie nicht erschrecke. Während nämlich manche Mütter nichts weniger wünschen, als zwei Kinder auf einmal zu

bekommen, fürchten andere die Schmerzen und die Gefahren des zweiten Geburtsgeschäftes. Man suche daher das Gemüth der Kreissenden zu beruhigen“ u. s. w. u. s. w. Derartige Expectorationen, welche etwa in den Mund einer alten Base, die am Kreissbette nichts anderes zu thun hat, als den Arzt zu stören, oder in ein Handbuch für Wärtersleute passen, findet man merkwürdiger Weise noch nahezu in allen neueren geburtshülflichen Handbüchern. Was geht es den Arzt an, ob die Mutter gleichzeitig zwei Kinder haben will oder nicht, ebenso müsste er logischer Weise, falls die Mutter Zwillinge wünschte, wie es deren welche gibt, sie allmälich darauf vorbereiten, dass ihre Hoffnung eine vergebliche gewesen. Der Arzt hat am Kreissbette zu handeln und nicht längst überlebte Redensarten aus dem vorigen Jahrhunderte[1]) zu brauchen.

Unter normalen Verhältnissen werden nach Ausstossung beider Früchte die Placenten ausgetrieben. Wenn dieselben getrennt sind, erfolgt die gleichzeitige Lösung beider selten, gewöhnlich tritt die der ersten Frucht zuerst aus, worauf dann jene der zweiten folgt, ausnahmsweise umgekehrt. Wegen der Gegenwart zweier Placenten oder, wenn beide getrennt, wegen des grösseren Umfanges der verschmolzenen dauert die Austreibung etwas länger als gewöhnlich, namentlich dann, wenn in Folge der bedeutenderen Ausbildung der Zwillinge der früher ungewöhnlich ausgedehnte Uterus

---

[1]) Boër Johann Lukas: Sieben Bücher über natürliche Geburtshülfe. Wien 1834. Buch IV. pag. 250. „Wird es nach geborenem einem Kinde wahrscheinlich, dass noch eines in der Gebärmutter sei, so sind für's Erste die Angehörigen, und nach und nach die Gebärende davon zu praeveniren, indem es einer Frau selten angenehm ist, mehr als eine Frucht auf die Welt zu bringen.“

nach Ausstossung der Früchte eine längere Zeit bedarf, bis er sich der Art contrahirt, dass er die Placenten spontan auszutreiben im Stande ist.

---

8. Die Behandlung der normalen Geburt.

Von Interesse ist es, die geburtshülfliche Literatur, bezüglich der einzuschlagenden Therapie bei normal verlaufenden Zwillingsgeburten, zu durchblättern, und unwillkürlich wird man an den Umstand erinnert, wie Mauriceau und de la Motte bereits im Jahre 1660 und 1678 die Wendung auf die Füsse bei fehlerhaften Lagen anriethen, entgegen dem damaligen Gebrauche, die Wendung auf den Kopf vorzunehmen und — trotzdem dieser gesunde und richtige Vorschlag keinen Eingang unter den Fachmännern finden konnte und wieder vergessen wurde, bis ihn 100 Jahre später von neuem Smellie aufnahm, von welcher Zeit an er unbestritten in Geltung blieb und aller Seits befolgt wurde. Aehnlich diesem sieht man in frühester Zeit, da die Geburtshülfe ein wissenschaftliches Gepräge anzunehmen begonnen, allgemein das Bestreben, die Dauer der Zwillingsgeburt dadurch abzukürzen, dass man die spontane Geburt der zweiten Frucht nicht abwartete, sondern künstlich mittels der Wendung und Extraction zu beenden suchte, ausgehend von der Ansicht, den üblen Zufällen, die zwischen beiden Ausstossungsakten eintreten könnten, auf diese Weise am besten aus dem Wege zu gehen und den, für das Weib so beschwerlichen doppelten Geburtsakt dadurch in einen zusammenzuziehen. Und wenn der Eine oder der Andere so

weit zu gehen sich scheute, so findet man doch wenigstens das Bestreben, die Zwillingsgeburt anderweitig abzukürzen. Dieses Vorgehen, eingehalten insbesondere von Geburtshelfern Frankreichs, dem einzigen Lande, in welchem am Schlusse des 17ten und bis in die Hälfte des 18ten Jahrhunderts die Geburtshülfe wissenschaftlich betrieben wurde, fand zwar in England durch Smellie und Chapmann seinen Eingang, nicht aber in Deutschland, das namentlich dazu berufen war, späterhin das geistige Erbe Frankreichs zu übernehmen. So lange die Geburtshülfe Deutschlands noch von den wissenschaftlichen Ergebnissen seiner Nachbarn zehren musste, war die Behandlung der normalen Zwillingsgeburt daselbst meist dieselbe, wie sie Pariser Koryphäen einschlugen. Als aber Deutschland binnen kurzem das Versäumte nachholte und selbst die erste Pflegerin und Hüterin der Geburtshülfe wurde, griff die Ansicht Platz, die normale Zwillingsgeburt den Naturkräften zur Beendigung zu überlassen und nur dann operativ einzugreifen, falls Mutter oder Früchte durch ungünstige Complicationen, die hinzugekommen, in Gefahr gerathen. Von grösstem Einflusse auf diese Wendung war Boër, des grossen Osiander's grösserer Gegner, der Regenerator der Geburtshülfe im Beginne unseres Säculums, der das Walten der Naturkräfte in der Geburtshülfe wieder zur Geltung brachte und theilweise auf Smellie's Wegen fortschreitend den Einfluss Levret's und Osiander's, den Werth der Geburtshülfe in der Kunst des Operirens zu suchen, zu vernichten wusste. Boër's Vorschläge kamen allgemein zur Geltung und darunter selbstverständlich auch jener, die Beendigung der normalen Zwillingsgeburt nicht künstlich zu fördern. Der operative Eingriff, von Boër perhorrescirt, wird heute noch,

soweit als es angeht, gemieden und nur für den Fall der Noth aufgespart, sobald er nicht mehr zu umgehen. Diese Ansicht, man findet sie in allen geburtshülflichen Lehr- und Handbüchern ausgesprochen, und doch ist es fraglich, ob dieses unbedingte Gehorchen dem Ausspruche einer längst vergangenen Zeit für die Wissenschaft und die Praxis von Vortheil ist. Die Periode des übertriebenen Eifers im Operiren, die Sucht, den Händen des Geburtshelfers keine Ruhe zu gönnen und überall einzugreifen, selbst dort, wo es nicht nöthig war, in Folge dessen der natürliche Geburtsverlauf so oft zum Schaden für Mutter und Kind gestört wurde, wie dies Levret und sein Apostel Osiander thaten, von welch letzterem es Siebold[1]) in seiner Geschichte der Geburtshülfe ziffermässig nachwies, dass er binnen 30 Jahren von 2.540 Geburten nur 1.381, wenig mehr über die Hälfte, ungestört verlaufen liess, bei allen anderen operative Eingriffe, welche gewiss nicht gerechtfertigt gewesen, vornahm und über die der Stab schon längst gebrochen, sie musste eine Reaktion bedingen, es mussten dagegen Männer auftreten, deren Bestreben dahin gerichtet, die Wirksamkeit der Naturkräfte wieder zu Ehren zu bringen, um die Geburtshülfe von der abschüssigen Bahn abzuleiten, auf welche sie durch jene Männer gebracht wurde. Wenn die Reaktion zu weit ging, wer wollte Boër und seinen Anhängern deshalb einen Vorwurf machen? Es war die naturgemässe Strömung, die sich gegen Osiander's grossen, allmächtigen Einfluss geltend machte. Und Boër[2]) ging in der That zu weit, wer würde z. B. heut zu Tage

---

[1]) Siebold: Versuch einer Geschichte der Geburtshülfe. Bd. II. pag. 604.

[2]) Boër: l. c. pag. 254 u. f.

noch seinem Rathschlage folgen und mit der Durchschneidung und Unterbindung der Nabelschnur zögern, wie er es gethan, wer würde jetzt noch die Ausstossung der Placenta stets der Natur überlassen und stundenlang warten, bis dieselbe — nicht abgeht und eine künstliche Entfernung wünschenswerth wird, die vielleicht nicht mehr gelingt, einfach desshalb, weil es nicht naturgemäss sei, ihre Austreibung zu beschleunigen, da sie beim Thiere stets von selbst abgehe. Die Wissenschaft ist vorgeschritten und abgekommen von der philosophischen Ansicht der göttlichen Ordnung in der Natur, dass Alles was da geschehe nur wohlthätig und dem Menschen zu Nutz und Frommen sei. Und doch, wenn die Geburtshülfe nach allen Richtungen hin mit den Fortschritten der übrigen Naturwissenschaften gleichen Schritt hielt, bezüglich der Behandlung der normalen Zwillingsgeburt that sie es nicht, die richtigen Vorschläge der früheren Jahrhunderte sind vergessen und man steht eben noch immer da, wo Boër stand, als er im Eifer und Kampfe gegen Andere weiter ging als er sollte.

Jene, die die Geburt der zweiten Frucht künstlich beendet haben wollten, wussten recht wohl warum; so sagt de la Motte[1]), nachdem er Mauriceau's erwähnt, die Fruchtblase des zweiten Kindes zu sprengen, falls dieses günstig gelagert ist, und hierauf die weitere Geburt der Natur zu überlassen: „Meine Praxis hingegen ist dieser gantz entgegengesetzt, dann anstatt diese Glieder und Theile die ich eben angeführet zurückzuthun, und die Häutlein

[1]) De la Motte: Tractat von Krankheiten Schwangerer und Gebärender Weibspersohnen. Aus dem Französ. von Joh. Gottfried Scheid. Strassburg 1732. Buch III. Cap. XLI. pag. 599.

des anderen Kindes zu sprengen, um die Wasser daraus laufen zu machen, die Geburt zu befördern, so unterlasse ich solche Weiss, ob es auch gleich gantz natürlich in der Geburt stehet, als wann es in dem allerschlimmsten Lager wäre, accouchire, wan anderst nicht die allerheftigst und stärksten Wehen mich verhindern und die Geburt selber betreiben, wie mir solches begegnet und aus meinen Observationibus zu ersehen. Anfänglich scheinet alles schwer zu sein, wann aber der Chirurgus durch eine lange Praxin schon genug exercirt ist, so findet er allezeit Mittel und Wege genug, die allerschlimmsten Geburten glücklich und wohl zu dirigiren und zu endigen, auch diejenigen zu befördern, welche durch ihre Länge sonsten die Frau und Umstehende in Sorg und Aengsten stürtzen könnten. Man muss sich nicht verwundern, wann man etwas neues findet, absonderlich wann solches auf die Vernunft gegründet ist und durch viele Erfahrung kann bewiesen werden, dann es scheinet, dass dieses alles dasjenige ist, was man nur wünschen kann, dahero will ich nicht hoffen, dass man dasjenige werde verwerfen können, was auf so gute Principia fundirt ist, und hingegen das gut heissen, was so viele gefährliche Dinge nach sich ziehen kann, wie dasjenige aus folgendem bewiesen wird.“ Des weiteren werden mehrere Geburtsgeschichten angeführt, aus denen zu ersehen ist, dass er nach der Geburt der ersten Frucht stets die Wendung und Extraction der zweiten vornahm, um die Geburtsdauer abzukürzen. (Vergleiche Observat. CCXXXIX—CCXCII.) Und Dionis[1]) er weiss wie unsicher der Verlass auf die Naturkräfte ist, dass der ersten

[1]) Dionis: Traité general des accouchemens. Liège 1721. Chap. XXV. Liv. III. pag. 300.

Frucht die zweite spontan folgen solle: „Il y en a qui veulent que si un second enfant se presente par la tête, de le recevoir dans cette situation; mais cette pratique est opposée au sentiment des plus habiles Accoucheurs, qui conseillent de le retourner, et de le faire venir par les pieds. Leurs raisons sont qu'il coureroit le risque d'être trop long-tems eu passage, et d'y pouvoir mourir, tant parce qu'il est foible pour avoir été tourmenté pendant la sortie du premier, que par l'épuisement des forces de la mére, à qui on a annoncé un second enfant, qui souvent se désole, et ne peut plus lui être d'aucun sécours. — L'accouchement étant hereusement fait, on songera à délivrer la mère, ce qui se fera d'autant plus facilement que la sortie en étant plus ouverte y ayant passé deux enfants" u. s. w. Dasselbe thut Cosme Viardel[1]): „ensuite on porte la main dans la matrice on perce les eaux de l'enfant resté, et on le tire dehors par les deux pieds. Il arrive souvent que le premier enfant vient promptement, et le second difficilement, mais il ne faut pas tarder à finir l'accouchement, car les douleurs efficaces qui se sont quelque fois attendre long-tems, deviennent funestes a l'enfant." Während Mesnard[2]) von der Ansicht ausgeht, man müsse das Interesse der Mutter wahren und ihr die Mühen des zweiten Geburtsgeschäftes abkürzen, „il faut qu'il porte sa main dans la matrice, qu'il perce la membrane qui contient les eaux de l'enfant resté, et qu'il lui saississe les deux pieds pour le tires dehors — car c'est l'unique moyen

---

[1]) Cosme Viardel: Obsurvations sur la pratique des accouchemens. Paris 1748. pag. 136. Anmerkung b.

[2]) Mesnard Jacques: Le guide des Accouchemens. Paris 1753. Article 11. pag. 296.

d'abréger les douleurs et les pines de la mère, et de sauver la vie aux enfans."

Dieselben Beweggründe veranlassten Smelie[1]) und Chapmann[2]) einzugreifen und ersterer äussert sich: „Lorsque les membranes ne sont point rompues, que la tête ne suit point immédiatement, on que l'enfant se présente de travers, il faut le retourner tout de suite et le délivrer par les pieds, afin d'épargner à la femme la fatigue d'un second travail qui pourroit être long, et quelquefois d'autant plus dangereux quil l'affoiblit d'avantage: d'un autre côté, comme les parties sont encore tout ouvertes par le premier Accouchement, il est plus aisé d'y introduire la main; enfin comme les membranes sont le plus souvent encore entiéres, on peut conserver les eaux et tourner facilement le foetus, comme nous l'avons dit, Chap. 4. Sect. 2. Mais si le bassin est étroit, que la femme soit forte et que la tête se présente, il faut tout abandonner aux soins de la nature." Nur in dem Falle, als das Becken eng sei, will er den Eingriff vermeiden, wohl wissend, welche Schwierigkeiten die Entwicklung des nachfolgenden Kopfes bei engem Becken bereitet. Man ersieht, dass selbst Smellie, der doch sonst Levret gegenüber das Princip des Zuwartens vertrat, sich entschloss, die zweite Geburt künstlich zu beenden. Wenn Levret[3]) dasselbe that und die sofortige Wendung wärmstens empfahl, so kann dies nicht Wunder nehmen.

---

[1]) Smellie: l. c. pag. 392.

[2]) Chapmann: A treatise on the in provement of midwifery. London 1735.

[3]) Levret: Kunst der Geburtshülfe. Uebersetzt von Held. Gera und Leipzig 1792. II. Theil. §. 214. pag. 73.

Deleurye[1]) ist gleicher Ansicht: „Sans m'arrêter à décrire ce que les Auteurs ont dit sur la façon determiner cet accouchement, je conseillerai pour principe sûr de ne point attendre que le second enfant vienne, il n'est pas prudent de se fier à la nature; dans ce cas, dès que le premier est venu il faut s'en débarasser et sur le champ introduire la main dans la matrice, dechirer les membranes si elles ne le sont pas, saisir les pieds du second enfant, et les amener dans le vagin, ou on les laissera plus ou moins de tems; ce la dépendra des contractions vives, subite ou eloignées de la matrice.

Si pendant, que l'on se débarasse du premier enfant, la tête du second s'engage de façon, à ne pouvoir être refoulée, il faut laisser agir la nature, souvent la tête du second enfant engagée, avance pendant un tems et reste la; il se forme pour lors un espéce d'enclavement qui ne dépend pas du volume de la tête ni du peu de largeur du bassin, mais seulement de la foiblesse des douleurs; il faut alors avoir recours au forceps, et s'en servir promptement, quoique le premier enfant soit venu seul et sans le secours de l'art.“ Er weiss, dass nach Geburt der ersten Frucht häufig Wehenschwäche eintritt, die die Anwendung der Zange nothwendig machen kann, falls der Kopf günstig steht.

Burton[2]) dagegen hebt namentlich hervor, dass wegen Schlaffheit des Uterus die Operation eine leichte und gefahrlose sei. „Aussi-tôt que le premier enfant est sorti, et que

---

[1]) Deleurye: Traité des accouchemens. Paris 1770. Livre III. Sect. VII. §. 774. pag. 254.

[2]) Burton: Systéme nouveau et complet de l'art des accouchemens. Traduit de l'Anglois par M. le Maine. Paris 1771. Band I. §. 56. pag. 212.

le cordon ombilical est lié et coupé, comme je l'ai prescrit ci-dessus, §. 49. l'accoucheur doit porter sa main dans la matrice, §. 52. 53. et il découvrira s'il y a un autre enfant. Si ce cas a lieu, il faut qu'il rompe les membranes, si elles ne le sont pas déjà, sans attendre le douleurs de la mère, parceque l'orifice de la matrice est suffisamment dilaté par le premier enfant: d'un autre côté il pourra retourner à son gré le second, et sans beaucoup de peine, tant pour lui que pour la mére, parceque la matrice, ne pouvaut pas encore se contracter, permet à sa main de faire les mouvements nécessaires pour aller cherchér les pieds, et les amener passage. — communémant elle accouche quinze jours ous trois semaines avant les neuf mois résolus."

Auch Petit[1]) will stets die Wendung vorgenommen wissen, ausgenommen, wenn die zweite Frucht bereits fixirt ist.

Unter den deutschen Geburtshelfern des vorigen Jahrhunderts gibt es nur wenige, die der besprochenen Ansicht huldigen, darunter Georg Wilhelm Stein d. Ä.[2]), welcher sich bei Besprechung der Wendungsindication folgendermaassen äussert: „Wenn nach der Geburt eines Kindes, sie mag natürlich oder künstlich zugegangen sein, ein Zwillingskind vorhanden ist, obgleich dasselbe sich mit dem Kopfe in seinen Wasserhäuten auch noch so gut zur Geburt einstellte. Denn die Gefahr der Wendung droht dem Leben des Kindes in diesem Falle fast am aller-

---

[1]) Petit: Traité des maladies des femmes enceintes. Par M. Beringueres. Paris 1806. §. III. pag. 322.

[2]) Georg Wilhelm Stein d. Ä.: Practische Anleitung zur Geburtshülfe. Zum Gebrauche der Vorlesungen. Cassel 1777. Erster Abschnitt. VII. Cap. §. 200. pag. 63.

wenigsten, und die Geburt geht solchergestalt gemeiniglich auch geschwinder und leichter von Statten", und Stark[1]), der meint: „man muss sogleich, wenn man sich von der Gegenwart eines zweiten Kindes überzeugt und die Hand noch in der Gebärmutter hat, mit dem Nagel die Häute öffnen, die Füsse des Kindes aufsuchen, und es, indem man ihm eine gute Lage gibt, herausziehen. Es gibt nur einen Fall, wo man von dieser Regel abweichen kann, nemlich wenn das zweyte Kind unmittelbar dem ersten folgt, und der Kopf schon in der Krönung steht; ebenso, wenn derselbe noch nicht im Muttermunde steht und wieder zurückgebracht werden kann. Alsdann ist es am besten, ihn wieder in die Gebärmutter zurückzubringen, mit einer Hand einzugehen, die Füsse zu suchen und das Kind herauszuziehen. Ich sage, am besten, weil, wenn auch der Kopf gut gestellt ist, die Geburtsarbeit doch verzögert, schwer und mühsam werden könnte, ungeachtet die vorhergehende die Frau schon sehr erschöpft hat. Steht aber der Kopf zu fest, dass er nicht zurückgebracht werden kann, und ist das Kind schon so weit herabgestiegen, so muss man es kommen lassen, und durch die bekannten Mittel die Kräfte der Frau und den Ausgang des Kindes zu unterstützen suchen.

Wenn aber dieser Mittel ungeachtet, das Kind nicht kommen sollte, und der Kopf stille steht, nicht dass er etwa zu gross sey, oder eine üble Lage habe, sondern weil er aus Mangel an Wehen, und Erschöpfung der Mutter nicht vorwärts rückte, so muss man die Levret'sche Zange

---

[1]) Stark: Theoretisch-praktische Abhandlung über die Geburtshülfe. Erfurt 180'. Band I. II. Abtheilung. II. Abschn. III. Kap. §. 97. pag. 427—432.

nehmen.“ Unterlasse man die Wendung, könne es geschehen, dass sich der Uterus nach 24 Stunden wieder an die Frucht anlege und eine neue Geburtsarbeit später erst wieder beginne, die viel mühsamer würde als die erste.

Man sieht, Stark's Rathschläge sind wohl durchdacht, er will die Wendung der zweiten Frucht gemacht wissen, weil er die unangenehmen Zufälle, die nach der Geburt der ersten entstehen können, wohl kennt, nämlich die Wehenlosigkeit, die Erschöpfung des Uterus, welche die zweite Geburt auf viele Stunden hinaus zu verschieben im Stande ist und den Arzt, falls er den richtigen Zeitpunkt des Eingreifens versäumt hat, zuweilen in die grössten Verlegenheiten bringt, der am Kreissbette steht, das Geburtsgeschäft vielleicht beendigen muss, es aber nicht mehr im Stande ist.

Wenn auch die Zweckmässigkeit dieser Vorschläge von Manchen eingesehen wurde, gab es doch andererseits Viele, namentlich deutsche Geburtshelfer, die den operativen Eingriff bis für den Fall der Noth aufsparten und somit den zweiten Geburtsverlauf den Naturkräften überliessen. Von den wenigen Franzosen, die ebenfalls diese Meinung vertraten, wären unter Anderen namentlich Mauriceau, Jakobs, Barbaut zu nennen. Von Mauriceau[1]) insbesondere, trotzdem er Franzose gewesen, datirt der Vorgang, wie er jetzt noch eingehalten wird, her, höchstens die zweite Blase zu sprengen und sich sonst aller weiteren Eingriffe zu enthalten, ausser es nehme diese Frucht eine

[1]) Mauriceau: Malad. des femmes grosses. Liv. II. pag. 247. und Observationes. Observat. 264. pag. 446. Aus dem Franz. übersetzt von M. Schurigen. Dresden 1709.

ungünstige Lage ein: „Denn wenn das erste Kind heraus ist, und wenn es dem anderen den Weg genug erweitert hat, so soll man allemal das Wasser-Häutgen des anderen Kindes alsobald zerreissen, und dadurch den Ausgang desselbigen befördern, welchen man nichts desto weniger der Natur nochmal überlassen soll, wenn nehmlich das Kind im guten Lager kömmt, und die Mutter Kräfte und Wehen genug hat, dasselbige von sich zu drücken. Wenn man aber die Wasser-Häutgen des letzten Kindes zerrissen hat, und verspüret, dass es nicht in natürlichem Lager kommt, so soll man es gleich wenden, und bei den Füssen herausziehen." Barbaut[1]) geht etwas weiter als Mauriceau, er überlässt die Geburt der zweiten Frucht sich selbst, wenn diese aber zu lange auf sich warten lässt, legt er, falls es noch möglich ist, die Zange an oder macht die Wendung. Jakobs[2]) erhält die zweite Blase und stört gleichfalls nicht den Verlauf der zweiten Geburt, nur bei Querlagen hält er einen etwaigen Eingriff für gerechtfertigt: „Lorsque le second enfant présente naturellement la tête ou les fesses, et que tout le reste va bien d'ailleurs, on doit laisser agire la nature, et ne point déchirer les enveloppes, pour que la matrice ait le tems de se contracter. Lorsque la femme se trouve considérablement affoiblies, après la sortie du premier enfant; lorsque les douleurs ne recommencent point, après avoir pris des potion cordiales, et que l'enfant est dans une position contre-nature, il faut introduire la main dans la cavité de la matrice, et dechirer avec les ongles

---

[1]) Barbaut: Cours d'accouchemens. Paris 1775. Tome II. Article XII. pag. 60.

[2]) Jakobs: École pratique des accouchemens. A Gand. 1785. I. Partie. Chapitre XXIX. de l'Accouchement des jumeaux. pag. 167.

les membranes, pour que la matrice se contracte; ce qui excite souvent de nouvelles douleurs; et comme le premier enfant a franchi et dilaté le passage, le second le fait également, quant il se présente bien, étant expulsé par la nature. Dans le cas ou il fait le contraire, il faut le saisir par les pieds, et terminer l'Accouchement de la manière que je le dirai à l'article, on je traite de l'Accouchement par les pieds. Cette espéce d'Accouchement n'arien de difficile, parce que l'orifice se trouve dilaté, et que les jumeaux sont plus petits que les autres enfans."

Unter den deutschen Geburtshelfern findet man zwar in früherer Zeit noch den Rathschlag angeführt, zu wenden und zu extrahiren, wenn die zweite Geburt zu lange auf sich warten lässt, so Roederer[1]) z. B.: „Quodsi vero mater debilis est, et valentiorum dolorum spes minus affulget, satius est foetum pedibus extrahere, quam incertum partum relinquere, post aliquod demum dies quandoque absolvendum," und Fried[2]) überlässt, kömmt das erste mit dem Kopfe in gehöriger Lage, die Geburt der Natur, „ist dieses auf der Welt und von der Nabelschnur abgelöst, so führet man solcher so gleich eine Hand in die Mutter; findet er das andere annoch in seinen Häutchen eingeschlossen, stehet der Kopf wohlgekehrt, ist die Gebährende bey guten Kräften, und hat wahre Wehen, so kann er auch diese Geburt der Natur überlassen; sind aber diese Umstände nicht da, so muss er das Kind wenden." Und

---

[1]) Roederer, Johann Georg: Elementa artis obstetriciae. Goettingae 1766. Cap. XII. Partus gemellorum. §. 713. pag. 287.

[2]) Fried, Georg Albrecht: Anfangsgründe der Geburtshülfe zum Gebrauche seiner Vorlesungen. Strassburg 1787. III. Buch XI. Kap. d. §. 384.

Plenk[2]) meint: „Kommt dann das zweyte Kind mit dem Kopfe, oder mit dem Steisse, so überlässt man es der Natur. Kommt dasselbe aber mit den Füssen oder kommen lange, nach gegebener Herzstärkung aus Opium, keine Wehen, weil die Frau von der ersten Geburt schon zum Arbeiten zu matt ist, so bringt man seine Hand in die Gebährmutterhöhle, zerreisset mit den Nägeln das Wasser, und bringt das zweyte Kind bey den Füssen heraus, denn weil die Geburtstheile und der Muttermund von dem ersten Kinde schon erweitert worden, und weil die Zwillinge kleiner sind, als ein anderes Kind, so kann man ein solches zweytes Kind sehr leicht weg nehmen."

Je weiter man aber gegen die Neuzeit kömmt, desto mehr findet man das Bestreben, die zweite Geburt ungestört verlaufen zu lassen. Elias von Siebold sagt: „man eile nicht mit dem Herausziehen des Kindes, welches mehrere Stunden, ja sogar mehrere Tage ohne Gefahr zurückbleiben kann, wenn es nicht besondere Gefahren nöthig machen; vortheilhaft kann es sogar sein, Mittel anzuwenden, um die Thätigkeit der Natur zur Ausschliessung des zweyten Kindes zu moderiren, wozu die mehr sitzende Seiten- als horizontale Rückenlage, das Untersagen von allem Wehenverarbeiten, die grösste Ruhe und der nicht beschleunigte Wassersprung beitragen können." Ja noch mehr, das, was in früherer Zeit unter diesen Verhältnissen als geringster Eingriff angesehen wurde, das Sprengen der zweiten Fruchtblase, wird jetzt für den bedeutendsten gehalten, den man

---

[1]) Plenk, Joseph Jakob von: Anfangsgründe der Geburtshülfe. Wien 1803. pag. 180.

[2]) Elias von Siebold: Lehrbuch der theoretisch-praktischen Entbindungskunde. Leipzig 1804. II. Abtheilung. §. 94. pag. 60.

überhaupt vornehmen könne, immer lieber aber sei derselbe zu unterlassen, um die Geburt dadurch nicht mehr zu beschleunigen als es nothwendig sei, weil die Mutter sowohl als die Frucht dadurch leicht zu Schaden kommen könnten, ausgehend von der falschen Anschauung, jede Geburt habe ihre normale Dauer, ebenso wie deren Verlängerung sei auch deren Abkürzung für die Betheiligten nicht gleichgültig. Insbesondere verfocht Boër [1]) diese Grundsätze: „Liegt das zweyte Kind so zur Geburt ein, dass es von Natur vorgedeihen kann, so wird die Sache, wenn von Seite der Mutter nichts dagegen obwaltet, ohne weiteres auch der Natur überlassen. Man darf daher das Wasser nicht vorzeitig sprengen, um, wie man sagt, die Geburt zu beschleunigen, noch weniger Hand und Arm in die Gebärmutter bringen, um sogleich das Kind bey den Füssen zu haschen, und aus dem Leibe herauszuziehen, wie dies noch allgemein im Gebrauche ist, und von Geburtshelfern als Norm vorgeschrieben wird. Erstlich läuft das Kind nicht davon; dann weiss Jedermann, dass bey einer Paracenthesis des Unterleibes das Wasser nicht mit einmahl abgelassen, beym Abziehen des Harnes durch den Catheder die Blase nicht zu gäh entleert werden dürfe. Wie kömmt es, dass so offenbar einfache Dinge noch nichts über die Capacität so vieler Geburtsärzte vermögen können, um endlich einzusehen, dass einem Uterus, welcher zwey Frucht-Eyer enthält, unter sonst gleichen Verhältnissen, nothwendig eine längere Dauer zu seiner Contraction und zur Gebärung derselben zuständig sey, als wenn es nur auf die Entwicklung eines Kindes ankömmt?

---

[1]) Boër: l. c. pag. 241—244.

Es ereignet sich aber zuweilen, dass die Häute des zweyten Eyes, ungeachtet eines längeren Abwartens, wegen ihrer Zähigkeit, oder wegen Schwäche der Wehen lange nicht bersten. In solchem Falle ist es rathsam und manchmahl nothwendig, dieselben zu sprengen, worauf gemeiniglich die Wehen ausgiebiger werden, und die Gebärung bald vor sich geht. Nur darf man mit diesem Wassersprengen nicht zu voreilig seyn. Wenn selbst nach dem ersten natürlich geborenen Kinde das zweyte auch schon wasserfrei, und sogar in einer abnormen Lage gefunden würde, so ist es nicht gut, dieses zu geschwind auf die Füsse zu wenden. Auch in so einem Falle muss man zuvor der Gebärmutter etwas Zeit lassen, einiger Maasen in sich selbst organisch zurückzukehren, so zur rechten Zeit die Operation vornehmen, und dann mit Weile das Geschäft vollends vor sich gehen zu lassen.

Stellt sich aber ein Kind unrecht in die Geburt, und man muthmaasst aus den äusserlichen Umständen, oder es zeigt sich selbst unter der Wendung, dass noch eines vorhanden sey, so vermeide man nach Möglichkeit, das Wassser der zweyten darunter zu sprengen. Liegt nach entwickeltem ersten dieses natürlich, und die Entbindung von jenem war nicht besonders mühselig für die Mutter, machen die Umstände im Ganzen die Herausbeförderung des zweyten Kindes nicht dringend, so thut man gewöhnlich am besten, die Gebärung der Natur zu überlassen, als ohne Nothwendigkeit und mit Ungestüm sie künstlich zu beschleunigen.“

Diese von Boër entwickelten Grundsätze, sie ziehen wie ein rother Faden durch alle geburtshülflichen Werke, wie Jeder sich davon zu überzeugen in der Lage ist, der

in irgend einem beliebigen der neuen das Kapitel über die Behandlung der Zwillingsgeburten aufschlägt. Abwarten heisst die Losung, abwarten so lange als möglich, bis die zweite Frucht von selbst heraustritt; die zweiten Fruchtwässer sind nur im Falle der Noth abfliessen zu lassen, weil eine plötzliche Entleerung des Uterus schädlich sei. Verfliessen mehrere Stunden und ist die Frucht noch nicht geboren, so ist die Uterusthätigkeit sanft anzuregen und nur im äussersten Falle, z. B. bei bestehender Querlage, ist die Vornahme der Wendung und Extraction gestattet. Wie aber die Geburt zu beendigen ist, wenn man diese Rathschläge befolgt und mehrere Stunden nach Geburt der ersten Frucht z. B. Blutungen oder eklamptische Anfälle eintreten, die die vollkommene rasche Beendigung der Geburt dringend oder absolut nothwendig machen, der Uterus sich aber inzwischen so fest an die Frucht angelagert hat, dass eine künstliche Lageveränderung der letzteren bereits unmöglich ist, die Uteruscontractionen aber anderer Seits nicht genügen, um die Frucht rasch herabtreten zu lassen, sucht man vergeblich. Der Verlauf der Zwillingsgeburten ist stets nur der Art beschrieben, dass dabei keine üblen Zufälle eintreten, oder so, dass die üblen Zufälle bereits vor der Geburt der ersten Frucht vorhanden sind. Jene Zwillingsgeburten aber, die scheinbar unter den günstigsten Auspicien beginnen und deren Gefahren erst in die Zwischenzeit beider Austreibungsakte fallen, werden ignorirt.

Die Gründe, welche mich bewogen, den Regeln der allgemein üblichen Therapien nicht zu folgen, sondern sofort nach Geburt der ersten Frucht die Wendung und Extraction der zweiten vorzunehmen, sind folgende:

1. Durch den sofortigen operativen Eingriff wird das zweifache Geburtsgeschäft mit seinen doppelten Mühen in eines zusammengezogen. Nach der Geburt der ersten Frucht hat die Mutter die der zweiten binnen wenigen Minuten überstanden, während sonst zwischen beiden ein stundenlanger Termin verstreichen kann und die Mutter zwei Geburten mit allen ihren Schmerzen und Widerwärtigkeiten durchzumachen gezwungen ist.

2. Ist die Wendung, die sonst die gefährlichste geburtshülfliche Operation für Mutter und Frucht, hier für beide ungefährlich. Für die Mutter ist sie wenig schmerzhaft, für den Arzt leicht vorzunehmen, mögen die Eihäute doppelt oder einfach sein, da die Weichtheile, die Scheide sowohl als der Uterus durch den eben stattgefundenen Durchtritt der ersten Frucht so ausgedehnt und nachgiebig geworden, dass dem Einführen des Armes und der Umdrehung der Frucht kein Hinderniss entgegensteht, der operative Eingriff demnach hier zu den leichtesten zu zählen ist, um so mehr, als Zwillingsfrüchte beinahe stets kleiner sind als einfache, demnach die Hindernisse, die etwa durch die Grösse der Frucht bedingt sind, von selbst wegfallen. Dasselbe gilt von der der Wendung sofort nachfolgenden Extraction.

3. Die plötzliche vollkommene Entleerung der Gebärmutter ist, wie ich mich bei mehr denn 60 Zwillingspaaren zu überzeugen Gelegenheit hatte, ebenso wenig von üblen Zufällen während der Geburt und im Wochenbette begleitet, als wenn dieses Organ nur eine grosse Frucht mit der entsprechenden Fruchtwassermenge enthält und diese rasch ausgestossen wird. Präcipirte Geburten als pathologische gibt es nicht, je rascher die Geburt verläuft,

desto günstiger ist es für Mutter und Kind, da beide bei kürzester Geburtszeit am wenigsten leiden. Jede derartige Annahme, dass die zu rasche Entleerung des Uterus von Nachtheilen für die hierbei Betheiligten sei, ist unrichtig.

4. Nach der Geburt der ersten Frucht können bei dieser Mutter ebenso gut wie bei jeder anderen üble Complicationen welcher Art immer eintreten, es kann sich, eine unbestimmte Zeit nach Ausstossung der ersten, ein eklamptischer Anfall, eine tumultuarische Blutung u. s. w. einstellen, die wegen Gefahr für die Mutter die rasche Geburtsbeendigung unaufschiebbar oder wünschenswerth machen. Ist nach der ersten Geburt ein längerer Termin verflossen, hat sich der Uterus bereits wieder zu contrahiren begonnen und der Frucht angelagert, was sehr häufig binnen wenigen Minuten nach dem ersten Austreibungsakte geschieht, insbesondere wenn die Eihöhle eine gemeinschaftliche, so ist die Wendung und nachfolgende Extraction entweder nur mehr mit Gefahr für Mutter und Frucht zu unternehmen, oder es ist bereits unmöglich, die Hand einzuführen. Doch steht anderer Seits der vorliegende Fruchttheil so hoch und ungünstig, dass von einem Fassen desselben mit einem Instrumente, einer Herausleitung desselben keine Rede ist. Mutter und Frucht laufen Gefahr, in Folge dessen zu Grunde zu gehen, weil der günstige Zeitpunkt zum operativen Eingriffe versäumt wurde. Dasselbe gilt, wenn auch nicht in so hohem Grade, von jenen Fällen, in denen nach der ersten Geburt eine derartige Erschöpfung der Mutter eintritt, dass es einer vielstündigen Erholung bedarf, bis sie insoweit gestärkt ist, dass sich der zweite Geburtsakt abspielen kann.

5. Kann man nicht wissen, ob nicht nach der Geburt der ersten Frucht die zweite später in Lebensgefahr gerathen wird, zu einer Zeit, da die Möglichkeit einer raschen Elimination dieser nicht mehr vorhanden ist. Selbst bei kleiner oder nicht ausgetragener Frucht kann eine ungünstige Drehung und Wendung des Schädels, die eine Stirn-, Gesichts- oder eine andere ungünstige Stellung zur Folge hat, eintreten und dadurch das Leben der Frucht bedroht oder zumindest das Geburtsgeschäft ungemein verzögert werden. Ebenso kann die Nabelschnur neben dem vorliegenden hochstehenden Fruchttheile vorfallen und die Frucht dadurch trotz ihrer Kleinheit in ihrem Leben bedroht werden, oder fällt bei noch nicht vollständig erfolgter Einstellung des vorliegenden Fruchttheiles eine oder beide Extremitäten vor. Ein Umstand, der zwar für gewöhnlich wegen Kleinheit der Früchte von keiner weiteren Bedeutung ist, aber denn doch zuweilen auf die Geburt, wenn auch gerade nicht absolut schädlich, doch verzögernd einwirken kann, unter Verhältnissen, die es eben wünschenswerth machten, die Geburt baldigst beendet zu sehen.

Der wichtigste Umstand aber ist dieser, dass, wenn auch nach der Geburt der ersten Frucht die zweite mit dem Schädel vorliegend gefunden wird, sich des weiteren namentlich falls sich der Uterus nach dem ersten Austreibungsakte wenig verkleinert und schlaff bleibt, in Folge des späteren Abweichens des Schädels eine Querlage bilden kann, deren Rectification nach Versäumen des richtigen Zeitpunktes nicht mehr möglich, oder doch nur unter grosser Gefahr und Mühe zu bewerkstelligen ist. Begünstigt werden solche secundäre Querlagen durch die Gegenwart doppelter Eihäute, da die zweite Frucht wegen der stehenden

zweiten Wässer, abgesehen von der Schlaffheit des Uterus, eine grössere Beweglichkeit behält und durch den Umstand, dass Umschlingungen der zweiten Frucht durch die Nabelschnur, die das Eintreten des Längsachsen-Endes der Frucht verhindern, gar nicht selten sind.

Dieses Verhalten hat wie jedes seine Grenzen und die unbedingte Befolgung der gegebenen Rathschläge, sie würde unter bestimmten Verhältnissen jedenfalls für Mutter und zweite Frucht von Nachtheil sein.

Die Geburt der zweiten Frucht ist dann nicht zu beschleunigen.

1. Wenn der Schädel oder bei bestehender vollkommener Beckenendlage der Steiss so tief herabgetreten ist, dass er den Raum zur Einführung der Hand, um zu wenden, eventuell die Füsse herabzustrecken, vollkommen verlegt hat. Hier erübrigt nichts, denn Zuwarten. Die Gefahr, beim gewaltsamen Zurückschieben des betreffenden vorliegenden Theiles, den Uterus ein- oder von der Scheide abzureissen, steht nicht im Vergleiche zum geringeren Nachtheile, die Beendigung der Geburt den Naturkräften überlassen zu müssen. Dieser Umstand ist es, welcher die Befolgung der oben angegebenen Rathschläge in der Privatpraxis meist unmöglich macht, indem es hier gewöhnlich zu geschehen pflegt, dass der Arzt erst eine geraume Zeit nach der ersten Geburt zum Kreissbett gerufen wird, da der richtige Zeitpunkt zum operativen Eingriffe bereits versäumt ist. Das Einzige was hier, falls die Frucht günstig gelagert ist, zu thun übrig bleibt, ist die Beschleunigung der Geburt durch Sprengen der zweiten Fruchtblase, Anregung der Wehenthätigkeit, um das Weib die zweite Geburt rasch überstehen zu lassen.

2. In jenem Falle, als zwar der Kopf nur lose oberhalb des Beckeneinganges aufliegt, das Becken aber verengt ist, so dass entweder wegen der hochgradigen Verengerung oder der relativen Grösse der Frucht ein bedeutendes Missverhältniss zwischen diesen beiden Faktoren besteht. Dieser Punkt, welcher allerdings bereits theilweise in das Gebiet der theoretischen Annahme fällt, da Zwillingsfrüchte ihrer Kleinheit wegen selbst bei relativ hochgradigen Beckenverengerungen gewöhnlich leicht ausgetrieben werden, dürfte wohl seine zahlreichen Gegner finden, da der uralte Streit über die Vortheile des vorangehenden oder nachfolgenden Kopfes bei engem Becken, trotzdem man annehmen könnte, dass derselbe bereits entschieden sei, sich bis heute noch nicht gelegt hat.

3. Wenn bei doppeltem Chorion die Austreibung der einen Frucht vor dem normalen Schwangerschaftsende erfolgt. Hier darf die Geburt der zweiten nicht künstlich herbeigeführt werden, indem Beispiele genug vorliegen, dass, wenn selbst die eine Frucht vorzeitig geboren wurde, doch die andere im Uterus verblieb und erst zur entsprechenden Zeit ausgetragen austrat. In diesem Falle müssen alle Mittel angewendet werden, um den Eintritt des zweiten Abortus zu verhindern. Bei gemeinschaftlicher Eihöhle jedoch werden sich alle angewandten Mittel als unzulänglich erweisen müssen.

Nach Gebnrt der ersten Frucht ist stets die Nabelschnur doppelt zu unterbinden, denn sonst kann sich, ist das Chorion ein gemeinschaftliches, die zweite, bevor sie ausgetrieben wird, verbluten. Bei doppeltem Chorion ist, mögen dabei die Amnien getrennt oder vereint sein, die Unterbindung des mütterlichen Endes des ersten Stranges

bezüglich der Frucht nicht nothwendig. Es ist indessen vortheilhafter dies nicht zu unterlassen, da sonst das Blut aus der entsprechenden Placenta oder Placentarhälfte aussickert und sich die leere Placenta, weil sie den Uteruscontractionen weniger Widerstand darbietet, schwerer löst, der Austreibungsakt derselben daher durch die unterlassene Unterbindung unnöthig verzögert werden kann. Die Unterbindung muss sofort nach Austritt der Frucht vorgenommen werden, da es geschehen kann, dass bei starkgespanntem Strange, sei die Spannung durch die Kürze der Schnur oder durch Umschlingung derselben um die zweite Frucht herbeigeführt, das mütterliche Ende zurückschnellt, nicht mehr aufzufinden ist und die zweite Frucht eventuell verblutet.

Heut zu Tage dürfte es wohl Niemanden mehr geben, der die doppelte Unterbindung der ersten Nabelschnur unterliesse, weil die Gefahr der Verblutung der zweiten Frucht, bedingt durch etwaige Anastomosen der beiderseitigen Placentargefässe allgemein bekannt ist. Selbst in früherer Zeit, trotzdem die mögliche Gefässcommunication entweder nicht gekannt oder geläugnet wurde, verabsäumte man nicht, den ersten Strang doppelt zu unterbinden. So thaten es Mauriceau, Deventer, Peu, Deleurye, Burton, welche zwar die Möglichkeit der Anastomosen leugneten, gleichwohl aber unterbanden, ebenso that es Busch, der in seinem Lehrbuche angab, er kenne nur einen Fall von Gefässanastomose, den von Coppenhagen, und anderwärts wieder versicherte, es gäbe nur 3 derartige sicher erwiesene Fälle, der eben erwähnte und je einer von Sömering und Osiander. Andere entschuldigten ihr Vorgehen mit der matten Ausrede, es geschähe, um diesen

Nabelstrang von jenem der zweiten Frucht zu unterscheiden, wie Stein d. A., Siebold, Froriep, Murat, Breschet. Andere endlich kannten die Gefahr der Verblutung und unterbanden deshalb, wie Portal, de la Motte, Smellie, Levret, Jakobs u. A. m.

Sind beide Zwillinge geboren, so ist es, wie bei jeder Geburt überhaupt, wünschenswerth, die Nachgeburt ginge baldigst ab. Nach Zwillingsgeburten um so mehr, da im Gefolge dieser Blutungen nicht selten sind. Zuweilen genügt hierzu die Anregung der Uteruscontractionen mit der Hand, ist dies nicht hinreichend, so führt die Darreichung von Ergotin, der Credé'sche Handgriff oder schliesslich die Entfernung der Nachgeburt mit der Hand zum Ziele. Letzteres Vorgehen wurde früher bereits von Smellie[1]), Roederer[2]), Jakobs[3]) angewendet. Wegen der Schlaffheit des Uterus ist die manuele Entfernung der Nachgeburt mit keinen Schwierigkeiten verbunden. Zweckmässiger ist es, dieselbe lieber früher als später vorzunehmen, um den Unannehmlichkeiten, wie sie die Retentio placentae im Gefolge haben kann, aus dem Wege zu gehen.

---

9. Geburt der Zwillingsfrüchte in weit auseinanderliegenden Terminen.

Man beobachtet, wird die Beendigung beider Geburten den Naturkräften überlassen, wie es bisher allgemein üblich ist, dass sie meist in kurzer Zeit nach einander erfolgen. Die Zwischenzeit beträgt gewöhnlich nur einige Minuten,

---

1) Smellie: l. c. pag. 394.
2) Roederer: l. c. pag. 287. § 714.
3) Jakobs: l. c. pag. 168.

selten dass sie sich bis zur Dauer einer Stunde, ausnahmsweise bis 18—24 Stunden ausdehnt.

Nach den Zusammenstellungen von Ed. von Siebold[1]) aus der Göttinger Anstalt ging die zweite Geburt spontan vor sich:

binnen	10	Minuten	11 mal.
„	15	„	10 „
„	30	„	9 „
„	45	„	3 „
„	1	Stunde	7 „
„	$1^1/_2$	Stunden	3 „
„	2	„	1 „
„	$4^1/_2$	„	1 „
„	$5^1/_2$	„	1 „
			46

Nach einer Tabelle, die Scanzoni in seinem Lehrbuche über 98 Zwillingsgeburten mitgetheilt, war die Zwischenpause von folgender Länge:

binnen	10	Minuten	21 mal
„	15	„	41 „
„	30	„	24 „
„	1	Stunde	9 „
„	3	Stunden	2 „
„	7	„	1 „
			98

Chiari, Braun und Spaeth fanden unter 65 Fällen die Zwischenpausen folgendermassen:

---

[1]) Ed. von Siebold: Monatsschrift f. G. u. F. 14. Band. Dec. 1859. pag. 401.

Sofort nach Geburt der ersten Frucht		3 mal
binnen	15 Minuten	12 „
„	30 „	29 „
„	1 Stunde	6 „
„	3 Stunden	3 „
„	4 „	1 „
„	5 „	3 „
„	6 „	2 „
„	7 „	1 „
„	8 „	2 „
„	10 „	2 „
„	12 „	1 „
		65

Hecker notirt im 2ten Bande seiner „Klinik der Geburtskunde“ über die Zwischenzeit zwischen der ersten und zweiten Geburt in 53 Fällen folgendes:

bis 15 Minuten	21 mal
15—30 „	13 „
$^1/_2$— 1 Stunde	10 „
1— 2 Stunden	3 „
2— 3 „	2 „
4— 5 „	2 „
5— 6 „	2 „
	53

Summirt man die Beobachtungen von Siebold, Scanzoni, Chiari, Braun und Spaeth und Hecker so erhält man folgende Daten. Unter 262 Fällen betrug die Zwischenzeit:

bis zu	1/4	Stunde	119	mal
„ „	1/2	„	78	„
„ „	1	„	32	„
„ „	2	Stunden	7	„
2 bis	3	„	7	„
3 „	4	„	1	„
4 „	5	„	6	„
5 „	6	„	5	„
6 „	7	„	2	„
7 „	8	„	2	„
8 „	10	„	2	„
10 „	12	„	1	„
			262	

Man findet demnach, die Zeitdauer der genannten Pause betrug:

bis zu 1 Stunde —	229 mal	oder in Perc. ausgedrückt	87. 41%
über 1 Stunde bis 6 Stunden —	26 mal	„ „ „	9. 92%
„ 6 Stunden „	12 „ „ „	7 „ „ „ „	2. 67%
	262		100. 00.

Die von mir beobachteten 61 Geburtsfälle sind nicht mit einzurechnen, indem bei nahezu allen die zweite Geburt künstlich zu Ende geführt wurde. Es ist indessen die angeführte Ziffer von 262 hoch genug, um daraus zu entnehmen, dass die Zeit zwischen beiden Austreibungsakten nur selten länger denn 1 Stunde beträgt. Hugenberger gibt in seinem Berichte an, dass bei 181 Zwillingsgeburten die 2te Geburt im Durchschnitte nach 1/2 Stunde erfolgte und Sickel fand diesen Termin im Mittel 1/4—3/4 Stunden betragend.

Tritt der Ausnahmsfall ein, dass der Zwischentermin länger währt, so kann der Grund davon nur in einer Er-

schöpfung des Uterus liegen, bedingt durch die früher zu bedeutende passive Ausdehnung dieses Organes, oder sind die Wehen an sich zu schwach, um das gesammte Geburtsgeschäft so rasch zu beenden als es wünschenswerth wäre.

Angaben über eine längere Zeit, die zwischen beiden Geburten verflossen sein soll, sind in der Literatur nicht selten zu finden, doch besitzen selbe bei genauer Beleuchtung wenig Glaubwürdigkeit, umsomehr als die grösste Zahl derselben in eine Zeit fällt, welche mehr Sinn für phantastische Ungeheuerlichkeiten als für die nackten Resultate der genauen Forschung hatte. Es sind darunter welche verzeichnet, in denen die Zwischenzeit mehrere Wochen, ja Monate betragen haben soll. Von allen diesen sind erstens jene auszuscheiden, bei welchen die Schwangerschaft nur theilweise unterbrochen wurde, demnach solche, in denen die eine Frucht abortiv ausgetrieben wurde, indessen die andere ihre normale Ausbildung erreichte und am Ende der Schwangerschaft geboren wurde, diese gehören nicht hierher. Zweitens jene, allerdings fraglichen Beobachtungen, wo die eine Frucht am Ende der Schwangerschaft vollkommen entwickelt geboren wurde, inzwischen die andere abgestorbene noch längere Zeit darnach im Uterus verblieb.

Es handelt sich hier nur um solche Beobachtungen, wo beide Früchte ausgetragen und lebend — höchstens frisch abgestorben — nach einem Zwischenraume von mehreren Wochen und Monaten geboren worden sein sollen.

Die scharfe Grenze ziehen zu wollen, bis wie lange sich der verzögerte doppelte Geburtsakt auszudehnen im Stande ist, ist allerdings nicht mit Genauigkeit anzugeben, nach verlässlichen Angaben jedoch und nach nüchterner

Beurtheilung der bekannten Fälle scheint sich derselbe nicht über eine längere Zeit als höchstens 48—60 Stunden zu erstrecken. Seyfert wenigstens, der eine so reiche Erfahrung besass, wie sie ausser ihm nur Braun und Spaeth gewonnen, wies jede längere Verzögerung in das Gebiet der Fabel. Sehr viele derartiger Angaben verlieren, abgesehen davon, dass sie in die frühere Zeit fallen, schon dadurch jedes Recht auf Glaubwürdigkeit, dass sie nur aus dem Munde von Hebammen und Laien stammen. Grosses Misstrauen erwecken endlich jene und dies die Mehrzahl, welche mit der Voreingenommenheit für die Möglichkeit, der an sich unmöglichen Superfoetation beschrieben wurden.

Angaben über eine zweitägige Pause sind nicht selten, so findet man deren z. B. erwähnt von Harless[1]), Marem[2]), Ehlberg[3]), Berliner[4]), van der Vliet[5]), manche der Berichterstatter sollen sogar gezwungen gewesen sein, die zweite Frucht mittels der Zange zu heben, Spöndli[6]) erzählt von einem 3 tägigen Zwischentermine. Den Fabeln gleichgestellt zu werden, verdienen die Angaben, wo die Verzögerung 4. 5. 8. 14. 17. 33. 42. 49. 52. 59. 82. 126. 159. 180. Tage betragen haben soll. Diese Ungeheuerlichkeiten, welche bezüglich ihrer Unglaubwürdigkeit ihres Gleichen

---

[1]) Harless: Hufeland's Journal. 1817. Juni.

[2]) Marem: Gemeinsamme Zeitschrift für Geburtshülfe. Band III. Heft 2. pag. 344.

[3]) Ehlberg: Gemeinsamme Z. f. G. Band VI. Heft 1. pag. 159.

[4]) Berliner: Schmidt's Jahrbücher. Band 104. pag. 109.

[5]) Van der Vliet: Geneeskund. Courrant. 26 Jan. 1868. Zwischenzeit 24 Stunden, die zweite Frucht mittels der Zange gehoben.

[6]) Spöndli: Monatsschrift f. G. u. F. Band 13. pag. 469.

suchen, werden von de la Motte[1]), Levecque[2]), Riecker[3]), Laschan[4]), Generali[5]), Savaresi[6]), Bush[7]), Kussmaul[8]), Moebus[9]), Laudin und Bret[10]), Gravel[11]), Thielemann[12]), Boivin[13]), Maton[14]),

---

[1]) de la Motte: Traité de la génération et de la superfétation pag. 88.

[2]) Levecque: Journ. de Méd. Chirurg. et Pharm. Paris. Tome XV. 1817. Oct.

[3]) Riecker: Beiträge zur Geburtshülflichen Topographie von Württemberg. Tübingen 1827. pag. 24.

[4]) Laschan: Med. chirurg. Zeitung von Ehrhardt. 1837. Band I. pag. 333. Zwischenzeit 8 Tage, gedoppelter Uterus.

[5]) Generali: Bulletino delle scienze mediche di Torino und Helfft: Med. Zeitung des Vereines für Heilkunde in Preussen 1850. No. 43. Beilage. Zwischenzeit 8 Tage, gedoppelter Uterus.

[6]) Savaresi: Atti de la reale Academia delle scienze di Napoli. Band I und Gerson's und Julius Magazin der ausländischen Literatur. Band XV. 1828. pag. 663. Zwischenzeit 2 Wochen, beide Früchte lebend und ausgetragen, doppelter Uterus.

[7]) Bush: London Med. and Phys. Journal. 1825 Febr. Zwischenzeit 17 Tage.

[8]) Kussmaul's Citat aus: Mittheilungen des Badischen ärztlichen Vereines 1855. No. 12. pag. 107. Zwischenzeit 2 Wochen, beide Früchte lebend und ausgetragen. NB. Bei der Geburt war kein Arzt zugegen.

[9]) Moebus: Henke's Zeitschrift für die Staatsarzneikunde. Band 31. Heft 2. pag. 443. Zwischenzeit 33 Tage. Beide Früchte. lebend und ausgetragen.

[10]) Laudin und Bret: Kussmaul l. c. pag. 298. Zwischenzeit von 42 Tagen, Beide Früchte lebend und reif.

[11]) Gravel: De superfoetatatione conject. Dissertat. inaug. Argent. 1738. pag. 25 Zwischenzeit 7 Wochen, beide lebend und reif.

[12]) Thielemann: Gaz. hebdomad. 1856. pag. 776. und. Brit. and foreign Med. Chir. Review. Oct. 1854. Zwischenzeit von 52 Tagen, ausgetragene, lebende Früchte.

[13]) Boivin Madame: Siehe Casper l. c. pag. 238. und Kussmaul l. c. Zwischenzeit 59 Tage. Die erste Frucht 4 Pfd. die zweite 3 Pfd. als Fall von Uterus duplex gedeutet.

[14]) Maton: Helfft l. c. Zwischenzeit von 82 Tagen, reife Knaben.

Eisenmann[1]), Foderé[2]), Ventura[3]), Barker[4]), und Anderen berichtet.

Kussmaul sucht für diese bedeutenden Verzögerungen der zweiten Geburt folgende Erklärungsgründe:

1. Die eine Frucht werde frühzeitig, die andere spätreif geboren.

Den Fall von F. Barker mit einer Zwischenzeit von 74 Tagen deutet Kussmaul auf diese Weise dass die erste Frucht zwischen dem 230 ten bis 314 ten Tage reif geboren wurde, die zweite zwischen dem 304 ten bis 314 ten Tagen. „Der Umstand, dass dieses zweitgeborene Kind trotz seiner Ueberzeitigkeit ein kleines Mädchen war, würde gegen eine Spätgeburt nicht sprechen. Es wurde wiederholt beobachtet, dass spätgeborene Kinder klein und kümmerlich waren. Foderé sah z. B. sein eigenes Kind 1½ Monate zu spät klein und schwächlich geboren werden. Noch im 13 ten Jahre war es sehr schwach und konnte nur durch die grösste Sorgfalt erhalten werden. Ueberhaupt variirt ja der Entwicklungsgang verschiedener Menschen, selbst der Kinder derselben Mutter und aus derselben Schwangerschaft, vor und nach der Geburt ungemein.“

Dieser künstlich gelieferte Beweis hat nur den einen

---

[1]) Eisenmann: Kussmaul l. c. pag. 300. Zwischenzeit 4 Monate 7 Tage. Beide Zwillinge ausgetragen.

[2]) Foderé Fall von Benoit Franquet und Degranges-Foderé: Article superfœtation, im Diction. des scienc. med. Zwischenzeit 5 Monate 16 Tage, lebende ausgetragene Früchte.

[3]) Ventura: Kussmaul l. c. pag. 298. Zwischenzeit 152 Tage, reife Knaben.

[4]) Fordyce Barker: American Journal med. monthly No. 5 1855. 4 Tage später die zweite Geburt. Uterus duplex mit einfacher Scheide an der Lebenden nachgewiesen. Beide Früchte lebend, die erste 9 Monate und 1 Tag nach der Hochzeit geboren.

Fehler, dass er auf der Möglichkeit einer Spätgeburt fusst, die nicht existirt. Alle Angaben über verlängerte Schwangerschaft sind irrig, sie beruhen immer auf absichtlicher oder unabsichtlicher Täuschung. Das Naturgesetz, dass die menschliche Frucht 280 Tage, auf 4—5 Tage aufwärts oder abwärts kommt es nicht an, zu ihrer Entwicklung bedarf und so lange im Uterus verweilt, ist unverrückbar. Es kann wohl geschehen, dass unter abnormen Verhältnissen die Frucht längere Zeit als 280 Tage im mütterlichen Körper verweilen muss, bedingt durch pathologische Zustände, wie z. B. Extrauterinschwangerschaften; ist aber hier die normale Schwangerschaftszeit abgelaufen und kann die Frucht nicht austreten, so stirbt sie ab. Die Mutter ist nicht mehr als schwanger anzusehen, sie trägt einfach einen fremden Körper in sich, der Anlass zu verschiedenartigen Störungen geben kann. Die Spätgeburten, welche in früherer Zeit eine so bedeutende Rolle gespielt, findet man in neuerer Zeit nahezu nicht mehr angeführt, aus dem einfachen Grunde, weil das Gebiet des Wissens immer weiter erschlossen wird. Eigenthümlich ist es, wenn in gediegenen Lehrbüchern, deren Verfasser [1]) sonst durchaus auf der Höhe der Wissenschaft stehen, noch derartige Mythen zu finden sind, es wäre wohl bereits an der Zeit, diese schüchternen Versuche, mittelalterliche Ansichten mit den Gesetzen der Naturwissenschaft in Einklang bringen zu wollen, fallen zu lassen.

2. Der Uterus ist gedoppelt, der Inhalt des einen Hornes wird bedeutend später als der des anderen ausge-

---

[1]) Schröder z. B.: l. c. pag. 240: „Doch muss man ihre Häufigkeit nicht unterschätzen und jedenfalls nur nach genauer Prüfung aller einschlägigen Verhältnisse eine derartige Spätgeburt annehmen.“

trieben. (Die Fälle von Boivin, Barker, de la Motte.) Ist eine doppelte Gebärmutter vorhanden, so wäre „bei dieser nach dem gegenwärtigen Stande unserer Kenntnisse noch nach dem dritten Monate an eine Ueberfruchtung zu denken.“

Auch dieser Beweis ist nicht stichhaltig, denn ist das eine Horn geschwängert, so kann eine nachfolgende Schwängerung des zweiten nicht erfolgen, da Ovulation und Schwangerschaft zwei Vorgänge sind, von denen der eine den anderen ausschliesst. Wenn beide Hörner gleichzeitig befruchtet wurden, erfolgt die Austreibung der Früchte wie bei normalem Uterus, entweder werden beide ausgetragen und kurz nach einander geboren oder erfolgt die Ausstossung der einen Frucht frühzeitig vor erlangter Reife, der anderen am normalen Schwangerschaftsende, oder werden beide frühzeitig abortiv ausgetrieben entweder gleichzeitig oder nach einander.

3. Erwähnt Kussmaul der Hypothese Bergmann's [1]), der zu Folge Eier, namentlich in frühester Zeit nach der Befruchtung eine bedeutende Hemmung in der Entwicklung erleiden können, ohne dadurch das Vermögen zu verlieren, sich später vollkommen auszubilden. Ziegler [2]) fand nämlich bei Rehen, dass nach erfolgter Befruchtung und nachdem das Ei den Furchungsprocess durchgemacht, dieses $4^1/_2$ Monate unverändert im Uterus verbleibe und sich erst nach dieser Zeit rapid entwickle, so dass trotzdem von der Befruchtung bis zur Geburt nur 40 Wochen verfliessen.

---

[1]) Bergmann: Lehrbuch der Medicina forensis für Juristen. pag. 197. 236.

[2]) Ziegler: Beobachtungen über die Brunst und den Embryo der Rehe. 1844.

Kussmaul hält es nicht für unmöglich, dass ähnliche Vorkommnisse beim menschlichen Eie eintreten, denen zu Folge das eine gegen das andere in der Entwicklung zurückbleibe.

Seit dem Erscheinen von Ziegler's Arbeit sind 27 Jahre verflossen, der Nachweis aber, dass beim menschlichen Eie Aehnliches vor sich gehen könne, ist noch immer nicht geliefert, es liegt nicht einmal der geringste Anhaltspunkt für eine solche Annahme vor, diese Hypothese ist demnach nicht in Betracht zu ziehen und erübrigt nichts, als alle jene Fälle von verzögerter Zwillingsgeburt, da sie sich mit den Naturgesetzen nicht in Einklang bringen lassen, als nicht glaubwürdig zu streichen.

---

10. Störungen im Verlaufe der Zwillingsgeburt.

Anomalien der Wehenthätigkeit nach beiden Richtungen hin, in Bezug auf die zu geringe Intensität und die pathologische Schmerzempfindung sind im Verlaufe der Zwillingsgeburt keine seltene Erscheinung.

Im Beginne des Kreissens, so lange die Fruchtwässer noch stehen, sind die Uteruscontractionen häufig nicht ausgiebig genug, sie sind schwach. Entweder ist dieser Zustand auf eine ungenügende Innervation oder auf die zu bedeutende Ausdehnung des Uterus, welche derselbe durch die beiden Früchte und deren Wässer erleidet, zurückzuführen. Im letzteren Falle fühlt sich der Uterus auch ausserhalb der Wehe gespannt an, die Contractionen sind zu schwach, als dass durch dieselben der Vaginaltheil in die Scheide herabgedrängt würde. Die Verzögerung der Geburt beruht hier auf schwachen Wehen und nicht auf

Wehenschwäche [1]). Nicht selten sind dabei die Wehen zugleich nach der anderen Richtung hin pathologisch, nämlich bezüglich der Schmerzhaftigkeit bei geringer Intensität; der Schmerz zieht bis in die Wehenpause hinein. Diese Geburtsverzögerung, die ihren Grund in dem eben Angeführten hat, wird meist verkannt und deren Ursache fälschlich in der gehinderten Vorwärtsbewegung der unteren

---

[1]) Die zwei, gewöhnlich als gleichwerthig gehaltenen Begriffe, „schwache Wehen" und „Wehenschwäche" sind, als von einander wesentlich verschieden, getrennt zu beachten.

Wehenschwäche ist jener Zustand, bei dem nach abgeflossenen Wässern in Folge der ungenügenden Uteruscontractionen Mutter oder Frucht irgend einen Schaden erleiden. Derselbe tritt bei langandauerndem Kreissen ein, sei es bei Complication mit einem anderen gleichzeitig bestehenden pathologischen Processe, wie Typhus, Processus puerperalis u. dgl. m., sei es, dass eine fehlerhafte Lage, ein enges Becken da ist, oder beruht er auf einer mangelhaften Innervation der Nerven, wie man es zuweilen bei dicken Uteruswänden sieht. Immer ist darauf zu achten, ob Mutter oder Frucht durch diesen Zustand irgend einen Schaden erleiden. Ist dies nicht der Fall, so ist man nicht berechtigt, Wehenschwäche zu diagnosticiren.

Von Wehenschwäche bei stehenden Wässern kann man nicht sprechen, da bei diesen

1. weder Mutter noch Frucht in Gefahr sind,
2. man im Beginne der Geburt nicht wissen kann, ob nach Abfluss derselben die Uteruscontractionen schwach sein werden oder nicht.

Wesentlich verschieden davon sind schwache Wehen. Dies sind normale aber nicht ausgiebige Contractionen, zumeist im Beginne des Kreissens vorkommend, so lange die Fruchtblase noch steht, doch zuweilen auch nach abgeflossenen Wässern. Bedingt sind sie durch eine mangelhafte Action der motorischen Nervenfasern oder durch eine zu bedeutende passive Ausdehnung der Uterushöhle — Hydramnios, relative Ueberfüllung der Fruchtblase, Zwillinge u. d. m. — wodurch der Uterus behindert wird, sich in seiner Totalität gehörig zu contrahiren.

Schwache Wehen sind normale, aber nicht ausgiebige Uteruscontractionen, Wehenschwäche ein pathologischer Zustand, der einem oder beiden der Betheiligten Schaden bringt.

Frucht durch die obere gesucht. So thut es z. B. Winckel[1]), gestützt auf Hecker's[2]) Angaben. Ihm ist das bedeutende und rasche Ansteigen der Temperatur in der ersten Hälfte der Eröffnungsperiode auffallend und glaubt er diese mit den langandauernden mühseligen Anstrengungen des starkausgedehnten Uterus, theils den inneren Muttermund und Mutterhals vorzubereiten, theils die tieferliegende Frucht in den Mutterhals einzuschieben, in Verbindung bringen zu müssen. „Es liegt auf der Hand, dass die Einstellung der Blase in den inneren Muttermund und die Vorwärtsbewegung des Kindes durch das höhere gehemmt werden kann. — Man findet manchmal stundenlang, trotz der allerkräftigsten Wehen, den äusseren Muttermund gar nicht, den Mutterhals nur wenig weiter und könnte also versucht sein,

---

Es gibt keine primäre oder secundäre Wehenschwäche.

Die zweite Richtung hin nach der die Wehe pathologisch sein kann, ist die abnorme Schmerzhaftigkeit. Das Missverhältniss zwischen schwachen Uteruscontractionen und bedeutender Schmerzempfindung. Bedingt ist dieser Zustand durch eine mangelhafte Dehnbarkeit des Peritoneums, eine übermässige Erregung der sensitiven Nervensphäre, wie beim hysterischen Processe, durch eine vorübergehende krankhafte Erscheinung des Uterus, den sog. Rheumatismus uteri und endlich erzeugt durch eine zu bedeutende Ausdehnung dieses Organes.

Zu starke Wehen gibt es nicht. Das, was darunter gemeint wird, sind bedeutende Schmerzen mit heftigen Reflexbewegungen des Uterus und des Diaphragmas, meist im Beginne der Geburt. An und für sich sind sie, wenn die Bedingungen für den Durchtritt der Frucht durch den Beckenkanal günstig sind, durchaus ohne Bedeutung, gefährlich bloss dann, falls diese fehlen, z. B. bei räumlichen Missverhältnissen zwischen Becken und Frucht, engem Becken, Stirnlagen, Scheitellagen, Gesichtslagen mit dem Kinne nach rückwärts, Querlagen u. dgl. m., weil unter diesen Verhältnissen durch die gewaltsamen Uteruscontractionen und das unwillkührliche Mitpressen das untere Uterinsegment einreissen kann.

[1]) Winkel: Klinische Beobachtungen zur Pathologie der Geburt. Rostock. 1869. pag. 145.

[2]) Hecker: l. c. pag. 63.

an Krampfwehen zu denken; allein geht man höher hinauf, so erkennt man doch bestimmt, dass der innere Muttermund nach und nach mehr dilatirt worden ist. Weil die Fruchtblase schräg oder zu flach über den inneren Muttermund gespannt, nicht in den Mutterhals eindringt, so kann sie ihn auch nicht erweitern. Erst wenn die Eihäute endlich soweit gelöst sind, dass sie in den Mutterhals herabtreten können, dann schreitet dessen Erweiterung bisweilen sehr rasch voran, weil nun das Hinderniss beseitigt ist und mit immer mehr herabdrückender Blase und dem Tiefertreten der Kindestheile die Spannung und Ausdehnung des Uterus sich merklich vermindert. Man muss sich daher hüten, jene Verzögerung der Geburt als Folge der Wehenschwäche anzusehen. Die gleichmässige Spannung der Gebärmutter, die Klagen der Kreissenden und die Thermometrie können uns am besten zeigen, wie gross die Anstrengungen des Uterus sind. Denn dass nur durch diese die Temperatur so gesteigert wird, ist mit Sicherheit zu beweisen durch die Dauer der Steigerung, welche, wie Fall 15 in der I. Periode am schönsten zeigt, mit der Dauer und Intensität der Wehen gleichen Schritt hält, also auch abfällt, wenn der mechanische Effect der Contractionen ein regelmässiger und guter wird, d. h. bei fortschreitender Austreibung des Kindes."

Die Schilderung dieses Zustandes ist, wie jeder, der sich mit Geburtshülfe eingehend befasst, eingestehen muss, ausgezeichnet, die daraus gezogenen Schlussfolgerungen aber sind irrig. Winckel beschreibt nichts anderes als den Zustand wie er bei schwachen Wehen, bedingt durch die abnorme Ausdehnung des Uterus vorkömmt. Die Blase ist auch während der Wehenpause gespannt, dabei sind

die Uteruscontractionen abnorm schmerzhaft, das Schmerzgefühl bis in die Wehenpause hinein sich erstreckend. Die „gleichmässige Spannung, die Klagen der Kreissenden und die Thermometrie“ sie zeigen nicht, wie Winckel meint, die grossen Anstrengungen des Uterus, sondern wie gering die Contractionen und wie bedeutend zugleich die pathologischen Erscheinungen sind. Die gleichmässige Spannung des Uterus, die in die Wehenpause und über sie hinaus in die nächste Contraction hineinreicht, ist an sich schon der Beweis für die Schwäche der Wehen. Die erhöhte Temperatur ist die Folge der verstärkten Muskelthätigkeit, der zu bedeutenden Reflexbewegung, bedingt durch die pathologische Wehe. Der beste Beweis hiefür ist, dass, wie Winckel selbst anführt, die sämmtlichen Erscheinungen schwinden, wenn „der mechanische Effect der Contractionen ein regelmässiger und guter wird“ d. h. sobald nach und nach doch endlich der Grund der Gebärmutter das Uebergewicht über das untere Uterinsegment gewinnt und der Muttermund erweitert wird. Jetzt ist die Blase zu sprengen, die Fruchtwässer fliessen ab, die schwachen Wehen sind in Folge dessen beseitigt, die abnorme gleichmässige Ausdehnung des Uterus schwindet, ebenso die Zerrung des Peritoneums, demnach die abnorme Schmerzhaftigkeit der Wehe nachlässt. Wenn späterhin keine üblen Complicationen eintreten, verläuft die Geburt binnen Kurzem normal.

So lange als die Fruchtwässer noch stehen, wird die Vorwärtsbewegung der unteren Frucht durch die höhergelegene nicht gehemmt, wie es Winckel's Meinung ist, denn

1. sind die Wehen dazu zu wenig ausgiebig, deren Schwäche bereitet eben die früher angegebenen Unzukömmlichkeiten,

2. wird durch die stehende Blase der Uterus in einer Weise ausgedehnt, dass an ein Aneinandergedrängtsein der Früchte nicht gedacht werden kann, die Früchte mögen zwar allenfalls gleichzeitig oberhalb des Beckeneinganges liegen, aber wegen der passiven Ausdehnung der Uterushöhle durch die Wässer ist hinlänglich Raum vorhanden, demnach ein gegenseitiges Hemmniss beider nicht denkbar.

Anders gestalten sich die Verhältnisse, falls beide Früchte von einem Chorion umschlossen und die Fruchtwässer abgeflossen sind. Hier kann in der That von Wehenschwäche gesprochen werden, sei es, dass durch die bedeutende Entwickelung beider auch nach dem Blasensprunge der Uterus ausgedehnt bleibt, demnach auch jetzt ein abnorm langes Kreissen nothwendig wird, sei es, dass die eine oder die andere eine fehlerhafte Lage einnimmt oder das Becken ungewöhnlich ist. Durch das lange vergebliche Bemühen des Uterus, sich seines Contentums zu entledigen tritt Wehenschwäche ein, die mit Gefahren für die Mutter und Früchte begleitet ist oder kann bei sehr energischen Contractionen, bevor noch jener Zustand eintritt, das muskulöse Organ spontan zerreissen, wenn die Bedingungen für den ungehinderten Durchtritt der Frucht durch das Becken fehlen. In diesem Falle handelt es sich darum, wenn die Bedingungen für die künstliche Beendigung der Geburt vorhanden sind, dies unverweilt trotz der etwaigen Kleinheit der Früchte zu thun; möge es die Application der Zange bei vorliegendem Schädel, möge es die Extraction bei vorhandener Beckenendlage sein.

In Wirklichkeit indess, trotzdem so viel über diesen Zustand geschrieben und gesprochen wird, treten diese Zufälligkeiten, namentlich die letztgenannten so selten ein,

dass man nahezu nie gezwungen wird desshalb die Beendigung der ersten Geburt künstlich zu beschleunigen. Gewöhnlich verläuft die Zwillingsgeburt ebenso rasch und normal, insbesondere die der ersten Frucht, dass die Thätigkeit der Naturkräfte nicht unterbrochen zu werden braucht.

Sehr selten geschieht es, dass beide Früchte gleichzeitig vorliegen und dadurch eine Verzögerung oder Störung des Geburtsaktes erfolgt. Diese Behinderung manifestirt sich erst dann, wenn die Wässer abgeflossen, die Früchte herabgedrängt werden, ungünstig gelagert sind, und das räumliche Missverhältniss zwischen Fruchtconvolut und Becken ein hochgradiges wird. In so lange als die Blase noch steht, kann es wohl geschehen, dass sich beide Früchte gleichzeitig oberhalb des Beckeneinganges befinden, eine Gefahr aber für Mutter oder Früchte, oder eine Verzögerung des Geburtsaktes wird hier nicht erfolgen, da der Uterus einer ausgiebigen Contraction nicht fähig ist, demnach die Früchte nicht in dem Maasse herabgedrängt werden können, dass eine die andere in der Vorwärtsbewegung stören würde.

Die gegenseitige Behinderung nach abgeflossenen Wässern ist dadurch bedingt, dass entweder beide Früchte gleichzeitig in den Beckenkanal eintreten oder die zweite der ersten zu rasch nachfolgt, bevor diese ihren Weg zurückgelegt hat. Nothwendig zum Zustandekommen sind kräftige Wehen. Man findet demnach, falls nur ein Chorion vorhanden, dass dieses frühzeitig geborsten, oder, wenn dasselbe doppelt angelegt ist, beide Blasen gleichzeitig einreissen, oder erst jene der höherstehenden Frucht, so dass die Gewalt, mit der diese herabgedrängt wird, eine grössere

ist als jene, die auf die vorliegende einwirkt. Endlich kann bei gemeinschaftlicher Eihöhle die eine Frucht die andere direct mit zerren in Folge von Umschlingungen der einen Nabelschnur um die andere Frucht. Weiter ist zum Zustandekommen die Kleinheit der Früchte und die Weite des Beckens nöthig, denn bei halbwegs besser ausgebildeten Früchten oder hochgradiger Beckenenge nimmt die eine mit ihrem Stammesende den Raum des Beckeneinganges gänzlich in Anspruch, so dass die zweite keinen findet, um mit der ersten gleichzeitig einzutreten.

Franque[1]) hält die gleichzeitige Präsentation beider Früchte nicht für selten. Es mag das in der That der Fall sein, aber wegen des hohen Standes beider ist man nicht in der Lage, dies nachweisen zu können, andererseits involvirt aber das gleichzeitige Vorliegen beider noch immer nicht eine Geburtsstörung, denn sobald die eine Blase einreisst, tritt die entsprechende Frucht von selbst tiefer und drängt ihren Nachbar bei Seite.

Derartige Störungen sind seit Langem bereits bekannt, sagt doch schon Astruc[2]), in seinem „L'art d'accoucher“. „Les gemeux nuisent a l'accouchement parce qu'ils se présentent quelquefois tous les deux au passage,“ aber viel Aufmerksamkeit wurde ihnen nicht zugewendet. Das was darüber bekannt wurde, sind kleine in der Literatur zerstreute casuistische Mittheilungen. In den Lehr- und Handbüchern wird dieser Punkt ganz übergangen oder blos eine kurze oberflächliche Erwähnung davon gemacht, nur

[1]) Franque: Fall von Zwillingsschwangerschaft mit gleichzeitigem Eintritte beider Köpfe in das Becken. Monatsschrift f. G. u. F. 1862. Band. 20.

[2]) Astruc: L'art d'accoucher. Paris 1766. pag. 204.

Hohl[1]) und Braun[2]) machen eine Ausnahme und besprechen diesen Zwischenfall eingehend.

Mag auch die gleichzeitige Präsentation beider häufiger vorkommen, die dadurch bedingten Geburtsstörungen sind jedenfalls sehr selten. Ich habe, soweit mir die literarischen Behelfe zu Gebote standen, nur 40 derartige Fälle gefunden und Braun spricht sich in einer diesen Gegenstand speciell behandelnden Arbeit dahin aus, unter 90,000 Geburtsfällen nur einmal ein derartiges Vorkommniss gesehen zu haben.

Am häufigsten erfolgt die gleichzeitige Einstellung des einen Kopfes und des anderen Steisses und zwar desshalb weil

1. gleichzeitige Schädel- und Steisslagen bei Zwillingen nicht selten sind und

2. bei Einstellung der ersten Frucht mit dem Steisse, insbesondere als Fusslage bei Kleinheit derselben, so viel des verwendbaren Beckenraumes übrig bleibt, dass beim Hinzutreten der befördernden Momente der Kopf der zweiten genug Platz findet um in den Beckenkanal mit hineinzusinken. Diesbezügliche Beobachtungen wurden von Allan[3]), Braun[4]),

---

[1]) Hohl: Lehrbuch der Geburtshülfe. Leipzig 1855. pag. 732—735.

[2]) Braun: Lehrbuch der Geburtshülfe. 3. Auflage. pag. 241.

[3]) Allan: Med. and Chirurg. transact. Vol. XII. pag. 336. Zuerst der Rumpf der einen Frucht geboren, hierauf der Kopf und Rumpf der anderen, schliesslich der erste Kopf. Spontane Austreibung, die zweite Frucht lebend.

[4]) Braun: „Ueber einen sehr seltenen Vorgang bei Zwillingsgeburten mit gleichzeitiger Präsentation der Füsse und des Kopfes differenter Früchte“ Allgemeine Wiener medicinische Zeitung. VI. Jahrgang. 1861. No. 1. pag. 2. Derselbe Geburtsmechanismus. Der Kopf der zweiten Frucht mit der Zange entwickelt, diese lebend, die andere spontan geboren, todt.

Broers[1]), Carriére[2]), Clough[3]), Colhoun[4]), Dugés[5]), Duncan[6]), Eichhorn[7]), Enneaux[8]), Ferguson[9]),

---

[1]) Broers: Nederlandsch Tijdschrift voor Heel- en Verlooskunde. Nieuwe Serie. 1856. pag. 301. Partus idem. Die vorgenommene Operation dieselbe wie bei Braun. Die erste Frucht todt, die zweite lebend.

[2]) Carriére: Vergleiche Braun l. c. „Carriére zu Saint Didié machte dem Professor Stolz in Strassburg eine zweite Mittheilung, nach welcher zuerst der Kopf und später neben diesem beide Füsse sich präsentirten, der Rumpf geboren wurde, die Arme aber nicht gelöst und der zurückgehaltene Kopf auch nicht entwickelt werden konnte. Beide Früchte waren nicht gross, alle Extractionsversuche am geborenen Rumpfe blieben vergeblich, und im Beckenkanale fand man den Kopf des anderen Kindes eingetreten, der dem des ersteren mit dem Gesichte zugekehrt war und dem Kopfe des ersteren den Austritt verwehrte. Der präsentirte Kopf des zweiten Kindes wurde mit dem Forceps leicht extrahirt, und nachdem dieses lebte und laut schrie, der Kopf des in der Beckenendlage präsentirten abgestorbenen Kindes erst zu Tage gefördert.

[3]) Clough: Med. and Phys. Journ. Vol. XXV. pag. 29. Spontan beendigte Geburt. Zuerst Austritt des zweiten, dann des ersten Kopfes, beide Früchte todt.

[4]) Colhoun: Medical record. of original papers and intelligence in medicine and surgery conducted by —. Philadelphia. Tom. VIII. Apr. II. Die zweite höher liegende Frucht vor der ersten spontan und lebend geboren.

[5]) Dugés: Rec. méd. franc. et Etrang. 1820. T. I pag. 371. Das Zurückschieben des ersten Kopfes misslang. Der Geburtsmechanismus derselbe, wie der früher angegebene, die zweite Frucht lebend.

[6]) Duncan: Edinb. med. Journ. No. II. Aug. 1855. pag. 183. Monatsschrift f. G. u. F. Band 7. 1856. Heft 4. pag. 314. Beide Früchte todt. Decapitation des ersten. Extraction des zweiten Kopfes mit der Zange, des ersten mittels des Hakens. Mutter genas.

[7]) Eichhorn: Med. Correspond.- Blatt bayerischer Aerzte. 1844. No. 27. pag. 432. Extraction des zweiten Kopfes mit der Zange, mit dem dazugehörigen Rumpfe trat der erste Kopf aus. Beide todt.

[8]) Enneaux: Vergleiche den Aufsatz von Hohl — Note 338. — Nach Velpeau's Angabe wurde der erste Kopf mittels der Zange gehoben.

[9]) Ferguson: Dublin. med. Transact. of the Assoc. of. Fell. and Licent. of the Kings and Queens College of Phys. in Ireland. 46. New. Serie I. 15. No. 271. Geburt spontan beendet, zuerst die zweite lebend geboren, dann der perforirte Kopf der abgestorbenen.

Fryer[1]), Hecker[2]) Hedrich[3]), Hofmann[4]), Hohl[5]) Irwinn[6]), Meigs[7]), Moschner[8]), Perry[9]), Pollock[10]),

---

[1]) Fryer: Dubl. med. transact. Vol. I, pag. 143. Derselbe spontane Ausgang, die zweite lebend.

[2]) Hecker und Buhl: Klinik der Geburtskunde 1861. Bd. I. pag. 80. Gleichzeitiger spontaner Durchtritt beider Köpfe.

[3]) Hedrich: Neue Zeitschrift für Geburtskunde. Band XV. Heft 3. Die erste Frucht vergeblich mit der Zange zu extrahiren gesucht, dieselbe abgestorben. Der Kopf der zweiten wurde mit der Hand künstlich herabgeleitet, diese Frucht lebend; zuletzt der erste Kopf geboren.

[4]) Hofmann: Casper's Wochenschrift. 1844. pag. 174. Decapitation der ersten Frucht, die zweite lebend mit der Zange gehoben.

[5]) Hohl: Neue Zeitschrift f. G. 1852. 32 Band, Heft 1. pag, 1. Die zweite Frucht mit der Zange extrahirt, hierauf der erste Kopf entwickelt, beide todt.

[6]) Irwinn: The med. record. of orig. pap. etc. Vol. VIII. April. No. 2. Perforation des zweiten Kopfes, hierauf die erste lebend entwickelt.

[7]) Meigs: Obstetr. the science and the art. Philadelphia. 1849. pag. 436. Decapitat- der mit dem Kopfe eingestellten Frucht, hierauf Entwicklung der zweiten und zum Schlusse die des ersten Rumpfes.

[8]) Moschner: Conspectus partuum in lechodochio Pragensi. pag. 91. Gleichzeitiger Durchtritt beider Früchte im 8ten Schwangerschaftsmonate, die eine in Schädel-, die andere in Steisslage.

[9]) Perry: Brit. med. Journ. June 26. 1869. Die eine Frucht spontan in Steisslage bis zu den Armen geboren, Lösung der letzteren. Beim Versuche den Kopf zu extrahiren, fand man den zweiten vorliegend und tieferstehend. Vergeblicher Versuch den zweiten Kopf hinaufzudrängen. Durchschneidung des ersten Halses. Nach Geburt des zweiten Kopfes, während der Hals und Thorax geboren wurde, trat der erste abgeschnittene Kopf über den Damm hervor. Mädchen, je 4³/₄ Pfd. schwer.

[10]) Pollock: Obstetr. Transart III. pag. 103. Monatsschrift f. G. u. F. Band 19. 1862. Die beiden Unterkiefer ineinander verfangen, durch gewaltsames Anziehen an der mit dem Steisse vorliegenden Frucht gleichzeitiges Durchtreten beider. Beide todt.

Raynes [1]), Rinteln [2]), Sidey [3]), Simpson [4]), Tellkampf [5]), Thurston [6]), Walter [7]), Woakes [8]) bekannt gemacht.

Seltener ist die gleichzeitige Präsentation beider Köpfe, wie dies die Fälle von Alexander [9]), Chailly-Honoré [10]),

---

1) Raynes: Obstetr. Transact. V. pag. 191.

2) Rinteln: Monatsschrift f. G. u. F. 1869. Band 33. Heft 2. pag. 119. Der Kopf der zweiten Frucht mit der Zange herausgeführt, diese lebend, die erste mit dem Steisse eingestellte todt.

3) Sidey: Edinb. med. Journ. Nro. II. August 1855. pag. 13. Monatsschrift f. G. u. F. 1856. Band 7. Heft 2. pag. 146. Hinaufdrängen des zweiten Kopfes, Extraction des ersten, worauf die zweite Frucht in Schädellage durchtrat, beide lebend.

4) Simpson: Monatsschrift f. G. u. F. Band 19. 1862. Ein ähnlicher Fall, wie der Braun's, den Dr. Lewins aus Leith vor einigen Jahren vor die Gesellschaft gebracht hatte.

5) Tellkampf: New-York, med. Journ. May. 1867. pag. 131.

6) Thurston: Brit. med. Journal. Oct. 12. 1867. Die erste Frucht in Steisslage bis zum Kopfe geboren, der zweite Kopf in der Kreuzbeinhöhlung steckend, der Versuch, den zweiten Kopf hinaufzudrängen, misslang, die erste abgestorben. Wegen Gefahr der Mutter Craniotomie der zweiten, hierauf Extraction der ersten und spontane Geburt des ersten Kopfes.

7) Walter: Neue Zeitschrift f. G. Band XVI. pag. 171. Die erste Frucht in Steisslage bis zum Nabel künstlich herausgeleitet, der Schädel der zweiten an die Brust der ersten angepresst. Vergebliches Bemühen, die erste Frucht zu extrahiren und den Kopf der zweiten bei Seite zu drängen. Anlegung der Zange am zweiten Kopfe, Extraction dieser Frucht, worauf die zweite unter Kunsthülfe leicht nachfolgte. Die erste todt, die zweite lebend.

8) Woakes: Brit. med. Journ. 12. Juni 1868.

9) Alexander: The Edinb. med. and surg. Journ. 1822. Nro. 70. Beide Köpfe vorliegend. Die Geburt mittels der Perforation beider beendigt.

10) Chailly-Honoré: Bulletin de thérapie. Paris. Aout 1842 und Traité prat. des accouchements. Paris 1853. pag. 506. Streng genommen nicht hierher gehöriger Fall. Drillinge, zwei Köpfe gleichzeitig eingestellt.

Dernbitz[1]), Duhamel[2]), Franque[3]), Hohl[4]), Lespinasse[5]), Reimann[6]) bezeugen. Diese Präsentation ist

[1]) Dernbitz: Sanitätsbericht für die Provinz Brandenburg. 1835. Berlin. 1837.

[2]) Duhamel: Gazette des hôpit. Nro. 51. 30. Avril. 1853. pag. 210. Der erste Kopf im unteren Beckenraume, der zweite gleichzeitig in der Kreuzbeinaushöhlnng. Entwicklung der ersten abgestorbenen Frucht mittels des Hakens, dabei eine Fraktur des einen Oberarmes, die zweite lebend mit plattgedrücktem Kopfe geboren.

[3]) Franque: Monatsschrift f. G. u. F. Band 20. 1862. Heft 8. pag. 473. Der Kopf der ersten Frucht geboren, der der zweiten an den Hals der ersten angelagert, verhinderte den vollständigen Austritt. Die zweite mittels der Zange extrahirt, beide todt.

[4]) Hohl: Vergleiche den angeführten Aufsatz pag. 5 u. 6. Streng genommen nicht hierher gehöriger Fall, da die Blase noch erhalten war, daher keine Geburtsverzögerung eintrat. Einstellung beider Köpfe. In der Seitenlage, welche die Kreissende einnahm, wich der links liegende Kopf bei Seite und der andere trat unbehindert in das Becken.

[5]) Lespinasse: Nederlandsch Tijdsschrift voor Heel-en Verlooskunde. Nieeuwe Serie. 1856. pag. 296. Nach Geburt des ersten Kopfes eine dreistündige Verzögerung, bedingt durch Anlegen des zweiten Kopfes an den Hals des ersten. Beide Früchte spontan geboren, zuerst die bereits theilweise geborene, dann die andere.

[6]) Reimann: Archiv für Gynaekologie. Band II. 1871. Heft 1. pag. 98. Extraction des vorliegenden einen Kopfes ohne das Hinderniss zu erkennen von einem anderen Arzte. Die Frucht nur bis zur Hälfte zu extrahiren gewesen, diese todt, der zweite Kopf unter dem ersten nach oben und linksliegend. Zangenapplication an dem zweiten, hierauf Extraction des ersten Rumpfes, dann des zweiten. Die zweite Frucht ebenfalls todt. Mutter eklamptisch, starb.

Ausser einigen der hier genannten Fälle erwähnt Reimann noch welche von:

Höderich (Hedrich?), Journ. de Malgaigne 1845:

Calise: Gaz. méd. 1837.

Eton: Lond. med. Gazette. 1846. Decapitat. der mit dem Steisse eingestellten Frucht.

Balfour: ohne nähere Angabe, wo befindlich.

Lachapelle: Wahrscheinlich der Fall von Dugés, Lachapelle's Neffe.

Wie das Verhältniss der beiderseitigen Einstellungen und der Geburtsverlauf gewesen, ist mir unbekannt, da mir die dies bezüglichen Quellen nicht zu Gebote standen.

nur dann möglich, wenn die Zwillinge klein und wenig ausgebildet sind, so dass der Beckenraum das Convolut beider Köpfe aufnehmen kann.

Noch seltener ist das Vorliegen beider in der Steisslage, desshalb wohl, weil doppelte primäre Steisslagen bei Zwillingen an sich selten sind. Bedeutende Schwierigkeiten bei der Geburt kommen hier beinahe nie vor, da das untere Stammesende eine einfachere Form hat als das obere, ein gegenseitiges Verfangen beider Steisse daher bei weitem weniger möglich ist als bei den zwei Köpfen. Geburtsstörungen dieser Art sind denn auch in der That viel weniger häufig beschrieben worden. Bekannt ist mir nur der Fall von Bartscher [1]), Dunal [2]) und Bernhard Schultze [3]).

Bei gleichzeitiger Einstellung des einen Kopfes und des zweiten Steisses geht die Geburt stets so vor sich, dass das Beckenende zuerst herabtritt, weil dieses, namentlich wenn die Füsse vorliegen, wegen seines geringeren Um-

---

[1]) Bartscher: Monatsschrift f. G. u. F. Band 14. 1859. Heft 1. pag. 49. Zwei Füsse vorliegend, die entsprechende Frucht auf der anderen reitend, welche mit dem Bauche vorlag. Der linke vorliegende Fuss in die Höhe und über den Rücken der zweiten gebracht. Wendung der zweiten Frucht auf die Füsse und Extraction derselben, hierauf Extraction der ersten, beide lebend.

[2]) Dunal: Rev. thérap. du Midi. XII. pag. 297. Juni 1858. Schmidt's Jahrbücher Band 99. pag. 312. Gleichzeitiges Vorliegen des einen Steisses und der einen Hand der einen Frucht, und des Ellenbogens und Fusses der anderen. Durch Zug am Steisse die erste extrahirt, durch Anziehen des Fusses die zweite entwickelt, beide lebend.

[3]) Bernhard Schultze: Monatsschrift f. G. u. F. Band 11. 1858. Heft 5. pag. 355. Beide Früchte gleichzeitig in erster Fusslage eingestellt, zugleich die rechte Hand der ersten vorgefallen. Herabziehen der inzwischen tiefer herabgetretenen Füsse der oberen reitenden Frucht. Normale Geburt beider in Steisslage, lebend.

fanges tiefer herabgedrängt werden kann, als der nebenliegende Kopf. Die erste Frucht wird bis zum Nabel oder unter günstigen Umständen selbst bis zum Halse geboren. Begreiflicher Weise aber wird die Austreibung durch den gleichfalls im Becken liegenden Kopf ungemein verzögert, dieser tritt im weiteren Verlaufe ebenfalls tiefer, aber nicht in dem Maasse als die erste Frucht. So lange der zweite Kopf den Füssen oder dem zusammendrückbaren Rumpfe der ersten anliegt, kann diese noch herabsteigen, sobald sich aber bei weiterem Herunterrücken der zweite Kopf an den ersten Hals anlagert, verfangen sich beide Früchte und wegen der Härte und des bedeutenderen Umfanges dieser zwei Fruchttheile entsteht ein derartiges räumliches Missverhältniss, dass die spontane Beendigung nur zu den seltensten Ausnahmen gezählt werden kann. Die erste Frucht befindet sich meist in viel grösserer Gefahr, das Leben einzubüssen als die zweite, welche zwar denselben Druck auszuhalten hat, der hier aber einen resistenteren Körpertheil, den Schädel, trifft als dort, wo der weiche Rumpf und die Nabelschnur comprimirt werden. Es stimmt diese theoretische Annahme auch mit den Factis überein, denn in den mir bekannten Fällen blieben von den erst durchtretenden Früchten nur zwei am Leben — Irwinn und Sidey, — die anderen starben alle während des Geburtsaktes ab, während von den höherstehenden mehr als die Hälfte am Leben blieb. Sind die Früchte nicht ausgetragen, klein, das Becken weit, so kann auch die gleichzeitige Austreibung beider stattfinden, wie im Falle von Moschner und Hecker, doch gehört hierzu eine sehr bedeutende Thätigkeit des Uterus, die auf beide meist einen letalen Einfluss ausübt. Wenn dagegen die Früchte grösser

sind und die spontane Austreibung beider erfolgt, geht die Geburt meist auf diese Weise vor sich, dass zuerst der höherliegende Kopf hervortritt, dem dann der zugehörige Rumpf nachfolgt, worauf endlich der zurückgebliebene erste Kopf geboren wird, oder dass nach Geburt des ersten Kopfes der zweite nachfolgt, worauf zum Schluss der Rumpf des zweiten ausgetrieben wird. So geschah es in den Beobachtungen von Allan, Colhoun, Clough, Dugés, Ferguson, Fryer.

Die Erkenntniss dieses unangenehmen Zwischenfalles während der Geburt ist nicht schwierig, sie ergibt sich eines Theiles aus der Geburtsverzögerung, für die keine andere Ursache aufzufinden ist, endlich aus der leicht nachzuweisenden Gegenwart einer zweiten Frucht. Eine genaue äussere und innere Untersuchung ist, wie überall so namentlich hier, nicht zu unterlassen.

Steht die Fruchtblase und ist die gleichzeitige Präsentation beider nachgewiesen, so kann man, um den später zu erwartenden Störungen auszuweichen, den einen der beiden vorliegenden Fruchttheile, der leicht beweglich ist, hinaufdrängen, die entsprechende Blase sprengen und diesen Fruchttheil herabziehen, damit er tiefer trete, sich fixire und dem Vordrängen des zweiten Einhalt gemacht werde.

Wenn aber die Fruchtwässer bereits abgeflossen, beobachtet man, dass der spotane Austritt beider Früchte unter derartigen Umständen nur ausnahmsweise vor sich geht. Von der Verschiedenheit der obwaltenden Verhältnisse wird die Art des operativen Eingriffes abhängen, es darf daher nicht Wunder nehmen, wenn dieser so häufig ein verschiedener war. Das gewaltsame Zurückdrängen des

höher liegenden Theiles, i. e. des Kopfes, das forcirte Anziehen der ersten theilweise geborenen Frucht, die Zangenanlegung an der ersten oder deren Decapitation, so wie die Zangenanlegung an der zweiten oder deren Perforation u. dgl. m. fanden ihre zahlreichen Anhänger und Gegner. Das scheinbar am nächsten Liegende ist das gewaltsame Anziehen der theilweise geborenen Frucht, Erfolg hatte es indessen beinahe nie. Das Hinderniss, wodurch der zu dem bereits geborenen Rumpfe gehörende Kopf zurückgehalten wird, kann dadurch nicht beseitigt werden. Die einzige Folge dieses Vorgehens ist ein noch gewaltsameres Einkeilen beider Früchte in den Beckenkanal, wodurch sowohl das Leben beider, als die Gesundheit der Mutter gefährdet wird.

Nur in einem Falle führte das forcirte Anziehen zum Ziele, es war in dem Pollock's, die Früchte kamen aber, wie es bei einem derartigen rohen Eingriffe nicht anders zu erwarten stand, todt zur Welt. Dass aber die Geburt auf diese Weise zu beendigen war, lag in dem zufälligen Umstande, dass, abgesehen von der Kleinheit der Früchte, die Unterkiefer beider in einander eingehakt waren, demnach der an der ersten Frucht angebrachte Zug hier auch auf die zweite einwirken konnte. Sonst aber liess ein solches Verfahren den Arzt stets im Stiche, wie es Eichhorn, Irwinn, Rinteln u. A. geschah. Enneaux liess den Zug nicht am Steiss der ersten Frucht, sondern an deren Kopf wirken, indem er die Zange applicirte. Wenn berichtet wird, dass in vielen Fällen anfänglich die erste Frucht angezogen wurde, so geschah es wohl desshalb, weil die Ursache der Geburtsverzögerung übersehen und der gleichzeitige Eintritt beider Früchte in das

Becken erst dann erkannt wurde, als man sich von der vergeblichen Mühe, die Geburt auf diese Weise zu beenden, überzeugte. Solche Versuche nützen nichts, im Gegentheile, sie verschlechtern die Verhältnisse, denn jeder etwa später vorzunehmende operative Eingriff ist schwieriger vorzunehmen, als wenn das frühere Anziehen unterlassen worden wäre, ausserdem wird dadurch die Prognose für die dabei Betheiligten bedeutend ungünstiger.

Nicht viel besser erging es mit dem Bestreben, bei erkanntem Hindernisse den zweiten Kopf hinaufzudrängen, um auf diese Weise dem ersten den Austritt zu ermöglichen, wie es Dugés, Thurston, Perry u. A. geschah, als sie Dionis[1]) Rath befolgten „La difficulté dans ces sortes d'accouchemens, est quand les deux enfans se présentent ensemble, et en mauvaises situation, il dépend pour lors de l'habilité de l'Accoucheur de se déterminer sur lequel des deux il doit faire venir le premier, qui est toujours sur celui qu'il croit avoir plus facilement. Quand l'un présente les pieds et l'autre la tête, il n'y a point à balancer, il faut repousser les pieds du premier, et faciliter la sortie de l'autre par la tête. Il est vrai que celui qui doit sortir le dernier souffre le plus, parce qu'il est mal-traité par les pieds du premier qui les poussant contre lui fait des efforts pour sortir; et de plus les grand efforts que la mére fait pour être bien-tot délivrée, ne son utiles qu'a celui qui est dans le passage, et néanmoins il en souffre antant quoique ils ne lui servent de rien." Das gleichzeitige Eingetretensein beider Fruchtenden, die gegenseitige Behinderung ihres Vorrückens ist mit durch kräftige Uteruscontractionen be-

[1]) Dionis: l. c. pag. 302.

dingt, durch das enge allseitige Anlagern dieses Hohlmuskels an seinen Inhalt, der Versuch, den zweiten Kopf bei Seite zu drängen, kann demnach leicht ein Einreissen des Uterus oder ein Abtrennen desselben von der Vagina zur Folge haben, da die eventuelle Lageveränderung nur bei forcirter Kraftanstrengung gelingen kann. Dionis Verfahren ist daher unbedingt zu verwerfen, da es viel zu roh ist und die Mutter dadurch in Gefahr gebracht wird. Von Allen, die diesen Weg einschlugen, will nur Sidey einen guten Erfolg gehabt haben, doch ist es hier sehr fraglich, ob beide Früchte bereits tief eingekeilt waren, und ob sich beim weiteren Zuwarten das Hinderniss nicht von selbst dadurch behoben hätte, dass die eine Frucht spontan ausgewichen wäre. Ueberdies ist, abgesehen von der Gefahr, eine Zerreissung der Gebärmutter herbeizuführen, zu bedenken, dass durch den Versuch, den Kopf hinaufzudrängen, falls beide Stammesenden tief heruntergetrieben sind, die ungünstige Stellung nicht beseitigt werden kann, weil der, dem bereits geborenen Rumpfe angehörende Kopf höher oben steht und den unter ihm befindlichen vorliegenden nicht zurücklässt. Sind die Fruchtwässer noch nicht abgeflossen, dann kann nach der Weise Dionis vorgegangen werden. Die Früchte besitzen eine grössere Beweglichkeit und es wird beim Eingehen mit der Hand gewiss gelingen, die eine zurückzuschieben und die andere einzustellen und zu fixiren, vorausgesetzt, dass der Muttermund der Art erweitert ist, dass man mit der halben oder ganzen Hand eingehen kann.

Das Herableiten der zweiten Frucht neben der theilweise geborenen befürworten besonders Hohl und Braun. Beide halten es für angezeigt, dies mittels der Zange zu

thun, Hohl sagt: „die Natur selbst gibt uns eine Anweisung für die richtige Behandlung, indem sie in den Fällen, wo sie allein die Geburt beendet, das zweite Kind vor jenem zu Tage bringt, das bis auf den Kopf geboren ist. — Wir entscheiden uns daher für Anlegung der Zange an den zweiten Kopf, indem unsere eigene Erfahrung und die von Eichhorn gemachte, für sie sprechen und eine Schwierigkeit dabei wirklich nicht vorliegt," und Braun gibt an: „Präsentirt sich eine Frucht mit dem Beckenende, die andere mit dem Kopfe, wird der Rumpf der ersten zum Theil geboren und hemmt der Kopf der zweiten im Beckenkanale den Austritt des Kopfes der ersten, so ist es am rationellsten den Forceps am tieferstehenden Kopfe des zweiten Kindes unmittelbar nach Abgang der Wässer anzulegen. Dieses gilt für alle lebensfähigen — reife und unreife — Kinder, aber niemals für nicht lebensfähige Früchte."

Die Decapitation der bereits geborenen Frucht findet an Tarnier[1]) einen warmen Vertheidiger, der verlangt, man solle, sobald sich die Lage nicht rectificiren lasse und die Mutter in Gefahr sei, die Decapitation vornehmen und hierauf die höher liegende Frucht extrahiren. Ebenso lässt sich Nevermann[2]) vernehmen, der von der Ansicht ausgeht, dass die bereits theilweise geborene Frucht durch den behinderten Austritt ohnedem stets abgestorben, daher auf diese keine Rücksicht zu nehmen und deren Hals zu durchschneiden sei, worauf deren Kopf leicht bei Seite

---

[1]) Tarnier: Des cas dans lesquels l'extraction du foetus est nécessaire et des procédés opératoires rélatifs à cette extraction. Paris 1860.

[1]) Nevermann: Württemberg. Zeitschrift für Chirurgie u. Geburtshülfe. 1. 1851.

trete und der Austritt der zweiten in Folge dessen ohne Mühe vor sich gehen könne. Die zweite behalte bei dieser Einstellung längere Zeit das Leben, es sei demnach das Augenmerk insbesondere auf deren Wohl zu richten, durch die Vorbereitungen aber zur Entbindung der ohnedem abgestorbenen könne die noch lebende inzwischen zu Grunde gehen. Hohl perhorrescirt einen solchen Eingriff mit den Worten: „Wir können auch der Trennung des Rumpfes vom Kopfe ebenso wenig als der Perforation das Wort reden. Was jene betrifft, so halten wir sie für unnöthig, denn der bis über die Schultern geborene Rumpf hindert die Geburt des zweiten Kopfes nicht, sondern der Kopf dieses Rumpfes, welcher zugleich den Eintritt der Schultern des im Becken stehenden Kopfes zurückhält. Jener Kopf wird aber dadurch nicht entfernt, dass der Rumpf von ihm getrennt wird." Und Braun meint: „Es ist bei fehlerhafter Stellung beider Köpfe irrationell, die Decapitation am Halse des zweiten oder ersten Kindes zu vollführen — da das Haupthinderniss durch den Kopf der zweiten und nicht durch den Rumpf der ersten herbeigeführt wird." Im Ganzen kam diese Operation nicht häufig zur Anwendung, so nahmen sie Duncan, Hofmann und Perry am ersten und Meigs am zweiten vor, nachdem die Geburt auf keine schonungsvollere Weise zu beenden war.

Die Perforation des zweiten Kopfes halten die beiden früher genannten klinischen Lehrer nur dann für indicirt, wenn ein besonderes Missverhältniss zwischen dem Convolute beider Köpfe und dem Becken besteht und Hohl meint sogar: „wir glauben nicht, dass diese Operation nothwendig wird".

Dasselbe gilt von der Kephalotripsie, gegen welche Operation sich ebenfalls die Mehrzahl der gewichtigen Stimmen erhob, aus vorsorglicher Rücksicht für das Leben der Frucht.

Auch der Vorschlag, die Beendigung dieser schwierigen Geburt den Naturkräften zu überlassen und sich darauf zu beschränken, die Uteruscontractionen durch Darreichung wehenerregender Mittel zu verstärken, um die spontane Ausstossung zu erwarten, fand an diesen Beiden heftige Gegner. Hohl zählt die Darreichung des Ergotins geradezu zu den grossen Fehlgriffen, welche man unter diesen Verhältnissen machen könne, von der Ansicht ausgehend, weil dieselbe in Walter's und Irwinn's Falle von keinem Erfolge begleitet war. „Ist nicht die Natur dann gerade weise, wenn sie die Mutter nicht zur Erschöpfung nutzlos abmattet? Hat es in dem Walter'schen Falle etwas genutzt, als er es gab, ehe das Hinderniss erkannt war, und hatte es in Irwinn's Falle einen Erfolg? Die Natur widersteht oft der Verführung.“ Und Braun stellt, wie von der Decapitation bereits erwähnt, auch die Darreichung des Ergotins als ein irrationelles nicht nachzuahmendes Vorgehen hin.

Meiner Ansicht nach ist es unthunlich, nur einen Weg einschlagen zu wollen, um einen solchen complicirten und schwierigen Geburtsfall mit möglichster Schonung der dabei betheiligten zu Ende führen zu wollen, wie es besonders Hohl that, welcher blos die Zange angewendet wissen wollte und jedes anderweitige Vorgehen verdammte. Die etwa nothwendige Operation hat sich hier, wie überall, nach dem gegebenen Falle zu richten und lässt sich nicht im allgemeinen feststellen. Hohl's Verfahren, die

Zange am höher liegenden Kopfe zu appliciren, hat übrigens eine so allgemeine Geltung gefunden, dass es als ein unumstössliches Dogma angesehen wird, und in den meisten nach ihm veröffentlichten dies bezüglichen Geburtsfällen findet man den Passus: „Eingedenk des von Hohl empfohlenen Verfahrens — extrahirte ich den zweiten Kopf" u. s. w., ohne dass es gerade, dem Gegebenen zu Folge, immer nothwendig gewesen zu sein schiene, diesen Weg einzuschlagen.

Stehen die Fruchtblasen noch und präsentiren sich abwechselnd beide Früchte, so ist Braun's Rathschlag zu befolgen und diejenige zu öffnen, hinter welcher der eine Kopf liegt, vorausgesetzt, dass der Muttermund so weit ist, dass er die Einführung der ganzen oder halben Hand gestattet, um nach Abfluss der Wässer den Kopf herabzuziehen, damit derselbe den Beckenraum verlege, gleichzeitig kann, falls es die Nothwendigkeit erheischt, der nebenliegende Steiss zurückgeschoben werden und die Kreissende die entsprechende Seitenlage einnehmen, um ein wiederholtes Herabtreten des Steisses zu verhüten; dabei ist die Wehenthätigkeit, sei es durch Reiben der Gebärmutter, sei es durch Darreichung von Ergotin, anzuregen, damit der Kopf tiefer trete und fixirt werde. Dieses Verfahren ist jedoch nur dann einzuschlagen, falls der Kopf tiefer steht und leichter zu fassen ist, im entgegengesetzten Falle, wo dies der Steiss ist, ist dieser herabzuleiten. Es handelt sich darum, die eine Frucht herabzuziehen und zwar, da beide noch beweglich sind, diejenige, welche näher, d. h. leichter zu erreichen ist. Wenn durch diesen Eingriff die Gefahr einer gegenseitigen Behinderung behoben ist, kann die weitere Geburt getrost den Naturkräften zur weiteren Beendigung überlassen bleiben.

Anders verhält es sich, wenn die Wässer abgeflossen, der Steiss bereits theilweise geboren und beide Früchte im Beckenkanale fixirt sind. Hier handelt es sich darum, zu bestimmen, ob sich dieMutter, die Früchte oder alle drei in Gefahr befinden oder nicht, um darnach die Handlungsweise festzustellen. Sind die Früchte lebend, die Mutter nicht in Gefahr, so ist jeder operative Eingriff zu unterlassen. Das Einzige, was allenfalls unternommen werden kann, wenn es angeht, ist die Lösung der Arme der bereits theilweise geborenen Frucht, um das Convolut beider Früchte zu verkleinern, ausserdem ist die Wehenthätigkeit auf grösstmögliche Weise zu steigern, um den spontanen Durchtritt beider zu ermöglichen. Ist ihre Ausbildung eine mangelhafte, wie es bei Zwillingen meist der Fall zu sein pflegt, so gehört die spontane Beendigung der Geburt nicht zu den grössten Seltenheiten, wie es die Fälle von Allan, Colhoun, Clough, Dugés, Fryer, Moschner u. A. beweisen. Hohl's und Braun's Vorschlag, hier die Zange an den zweiten Kopf anzulegen, ist nicht unbedingt zu billigen. Von der sofortigen Application dieses Instrumentes nach Abfluss der Wässer, wie es Braun wünscht, kann ohnedem nur selten die Rede sein, da hier die Bedingungen zur Zangenanlegung meist noch nicht vorhanden sind, nämlich der verstrichene Muttermund, der configurirte und zangengerecht stehende Kopf. Die Zange ist ein einfaches Extractionsinstrument, mittelst welchem durch den Zug nach abwärts, der mangelhafte Druck von oben her — vom Grunde und Körper der Gebärmutter — ersetzt wird, ein Instrument, mittels welchem der Kopf nur dann herausgeleitet werden darf, wenn derselbe configurirt und zangengerecht steht, d. h. in Folge der früheren

ausgiebigen Uteruscontractionen und der veränderten Stellung in seinem entsprechenden Umfange kleiner geworden ist, als der Umfang des Beckenkanales. Wenn nicht alle diese Bedingungen vorhanden, ist von deren Gebrauche keine Rede, sie wirkt dann nicht allein als Extractions-, sondern zugleich als Compressionsinstrument, nicht viel anders als der Kephalotiptor, zum Schaden für Mutter und Frucht. Gebraucht man nach Braun's Rathschlage den Forceps sofort nach Abfluss der Wässer, so wird wegen der geringen Ausdehnung des Muttermundes die Anlegung sehr schwierig oder selbst unmöglich sein, gelingt sie aber doch, so kann man Gefahr laufen, beim gewaltsamen Durchziehen des Kopfes durch den wenig dilatirten, vielleicht rigiden Muttermund diesen einzureissen und wie weit sich dieser Riss nach oben erstrecken kann, lässt sich nicht bestimmen. Dass die Möglichkeit eines etwa eintretenden Risses nicht zu unterschätzen sein dürfte, wäre daraus zu ersehen, dass selbst unter den günstigsten normalen Verhältnissen, da wo die Geburt durch künstliches Einschreiten nicht gestört wurde, Risse an der vorderen oder hinteren Muttermundslippe zu den gewöhnlichsten, jedem bekannten Erscheinungen gehören. Gesetzt den Fall aber, es träte dieser Riss, nachdem die Einführung der Zange und deren Anlegung an den zufällig günstig gestellten Kopf gelungen wäre nicht ein und es werde der gefasste Kopf neben der anderen Frucht herausgezogen — was müsste die nothwendige Folge davon sein? Ein genügender Raum für den unbehinderten Durchtritt des Kopfes ist, wegen der gleichzeitigen Gegenwart der zweiten Frucht im Beckenausgange, nicht vorhanden; wird der Kopf trotzdem durch Anwendung einer forcirten Gewalt gezwungen

herabzutreten, so können tödtliche Laesionen einer Frucht, Verletzungen der Mutter nicht ausbleiben; solche bedeutende Schäden, die mit dem Vortheile, den Kopf doch endlich herausbefördert zu haben, in keinem annähernden Verhältnisse stehen. Die Zangenanlegung ist unter derartigen Umständen zu unterlassen, da durch dieselbe das räumliche Missverhältniss nicht nur nicht behoben, sondern noch vermehrt und der hierdurch bewirkte Schaden ein zu bedeutender wird. Die sämmtlichen Missverhältnisse, die hier bestehen, können nur durch kräftige Uteruscontractionen auf die schonungsvollste Weise für Mutter und Früchte behoben werden. Es ist demnach die Darreichung von Ergotin indicirt, ebenso wie bei Stirn- und anderen Lagen der einfachen Frucht, bei denen gleichfalls ein Missverhältniss zwischen dem Beckenkanale und dessen Inhalt besteht. Die Zangenanlegung wäre nur in jenem Falle erlaubt, falls nach überwundenem Missverhältnisse die Mutter erschöpft oder deren Wehen abnorm schmerzhaft wären.

Befindet sich die Mutter in Gefahr, kann die Beendigung der Geburt schlechterdings nicht aufgeschoben werden, so ist die Mutter auf Kosten des Lebens jener Frucht zu entbinden, welche bereits mehr gelitten, daher weniger lebensfähig ist. Da dies, wie erwähnt, gewöhnlich die bereits theilweise geborene ist, so kann füglich der Satz ausgesprochen werden: Ist die Mutter in Gefahr, so ist sie auf Kosten des Lebens der bereits zum Theile geborenen Frucht zu entbinden. Diese ist, falls sie nicht bereits bis zum Kopfe spontan hervorgetreten ist, soweit zu extrahiren, die Arme zu lösen und hierauf der nachfolgende Kopf mittels des Kephalotriptors zu zertrümmern — die Perfo-

ration desselben ist nicht möglich — und hierauf erst, nachdem wenigstens etwas mehr Raum geschaffen, die zweite mit der Zange zu extrahiren. Die Decapitation ist unnütz, da durch dieselbe das Missverhältniss nicht behoben wird und bei bedeutender Einklemmung beider Früchte an ein Beiseiteweichen des abgeschnittenen Kopfes nicht zu denken ist.

Ist dagegen eine Frucht abgestorben, so ist, selbst wenn die Mutter ausser Gefahr ist, die Geburt auf Kosten der abgestorbenen zu beendigen, um die lebende von dem Schaden bringenden Drucke zu befreien. Zu constatiren, ob eine und welche abgestorben, ist nicht schwierig. Bezüglich der oberen genügt die Auskultation des mütterlichen Unterleibes, bezüglich der unteren ein Griff auf die Nabelschnur. Ist es die tieferliegende, so ist der obenbezeichnete Weg einzuschlagen, lebt dagegen die andere nicht, so ist deren Schädel zu perforiren, mittels des Kephalotriptors zu zertrümmern und die Zange an den tieferliegenden anzulegen.

Wenn die Wehen kräftig, die Mutter wohl und die eine Frucht abgestorben, kann es genügen, bloss den betreffenden Schädel zu zertrümmern, eventuell vorher anzubohren und den weiteren Geburtsverlauf den Naturkräften zur Beendigung zu überlassen.

Ein ähnliches, wie eben erwähntes, Vorgehen ist bei gleichzeitiger Präsentation beider Köpfe angezeigt. Hier, ebenso gut wie dort, ist die Zangenapplication an sich nicht indicirt, da sie dass Missverhältniss nicht behebt und den Kopf nur einem noch grösseren Drucke aussetzt. Wenn beide Früchte leben, die Mutter wohl ist, darf hier gleichfalls nicht operativ eingegriffen werden, sondern man

muss sich mit der Anregung der Wehenthätigkeit begnügen, bloss im Falle der Gefahr der Mutter ist an der tiefer liegenden, oder wenn eine Frucht todt ist, an dieser, die Verkleinerung und Zertrümmerung des Schädels vorzunehmen. Bei dringender Nothwendigkeit die Geburt zu beendigen, ist darnach der höher liegende Schädel herabzuleiten. Wenn keine Gefahr vorhanden, kann der zweite operative Eingriff unterlassen werden, da Beispiele spontaner Geburtsbeendigung nicht selten sind. Bei Kleinheit der Früchte, Weite des Beckens, kräftigen Wehen und Wohlbefinden der Mutter kann jegliches Einschreiten vermieden oder wenigstens möglichst weit hinausgeschoben werden, wie dies die Fälle von Lespinasse u. A. zeigen.

Ausnahmsweise nur tritt eine gegenseitige Behinderung der Fortbewegung beider Früchte bei gleichzeitiger Einstellung der unteren Körperenden ein. Hier genügt das Herabstrecken des tieferliegenden Fusspaares, um jedem weiteren unangenehmen Zwischenfalle vorzubeugen, sowie es Dunal und Bernhard Schultze thaten, und selten nur dürfte es nothwendig sein, die Fruchtlage zu rectificiren, wie in Bartscher's Falle. Eine nahe liegende Vorsicht ist die, bei vorliegenden 3 oder 4 unteren Extremitäten die zwei zusammengehörigen zu fassen. Dionis[1])

[1]) Dionis: l. c. pag. 303. „Il n'est pas impossible quand il y a deux enfans, qu'ils ne puissent présenter leur pieds tous deux ensemble; c'est au Chirurgien quand il voit plusieurs pieds, d'examiner ceux qui sont de l'un ou de l'autre; ce qu'il connoîtra en tenant deux de ses pieds, un droit et un gauche, et coulant son autre main le long des jambes et des cuisses jusqu'aux aînes, et etant certain que les deux pieds qu'il tient sont du même enfant, il les tirera doucement, après avoir un peu repoussé ceux de l'autre enfant pour faire place à celui qu'il veut avoir.

und Pierre Amand[1]) meinten, man solle hier vorsichtshalber bis zum Steisse hinaufgehen, um nicht zwei einander nicht entsprechende Füsse herabzuleiten. Von einer Behinderung bei gleichzeitigem Eintritte beider Steisse ist keine Rede, da sich diese ihrer glatten Gestalt wegen nicht in einander verfangen können.

Zuweilen wird die Geburt durch ungünstige Lagen oder Einstellung einer oder beider Früchte verzögert.

Querlagen, welche, wie erwähnt, bei zweiter Frucht nicht selten sind, erheischen, wenn sie die erste betreffen, stets die Wendung. Die Rectification der Lage gelingt, da die Früchte meist klein und weniger ausgebildet sind, gewöhnlich leicht, namentlich dann, wenn beide Fruchtblasen oder wenigstens die zweite noch erhalten ist. Auch hier ist darauf zu achten, dass stets der der querliegenden Frucht gehörige Fuss gefasst werde und nicht etwa einer der anderen. Falls die zweite Blase steht, ist diese zu erhalten — Roederer[2]), Jakobs[3]),

---

[1]) Pierre Amand: l. c. pag. 83. „En suite je pris deux de ces pieds, scavoir un droit et un gauche, et je portay ma main le long de la jambe et de la cuisse de chacun de ces deux pieds jusque aux aînes, ou ver les fesses pour reconnoître s'ils dépendoient l'un l'autre d'un même corps; ce qui doit revoir de guide en pareil cas pour prendre, et pour tirer les pieds de l'enfant, parce que sans cela, j'aurois été en danger, cette Dame étant grosse de deux enfans, de prendre un pied de l'un, et un pied de l'autre; ce qui auroit rendu l'Accouchement impossible, ne se pouvant faire que deux enfans sortent en même temps."

[2]) Roederer: l. c. pag. 288. § 715. „caueat, ne diuersos pedes arripiat.

[3]) Jakobs: l. c. pag. 168: „Lorsqu'on est obligé de retourner le premier enfant, et qu'on indroduit pour cet effet la main dans la matrice, on sent quelquefois l'enveloppe du second. Il faut dans ce cas-là prendre garde de ne point la déchirer de crainte que les

Plenk [1]. — Bedeutende Hindernisse liegen nur dann vor, wenn sämmtliche Wässer abgeflossen und ein längerer Termin bis zum Operationsbeginne verstrichen ist. Wenn die erste Frucht geboren, die zweite quer liegt, kann bei Unmöglichkeit, die Wendung zu vollbringen, die Selbstentwicklung, als nicht so selten vorkommend, mit in den Kreis der Berechnung gezogen werden. — Betschler [2].

Ungünstige Einstellungen des Kopfes sind, trotz gegentheiliger Behauptungen, bei Zwillingen sehr selten, insbesondere Stirn- und Gesichtslagen, da wegen der Kleinheit des Kopfes bei normalen Becken die Vorwärtsbewegung desselben nicht behindert wird, und der kleine Schädel seine normalen Drehungen unbehindert machen kann. Die einzige häufiger zu beobachtende ungewöhnliche Einstellung des Kopfes, die aber hier nicht die Bedeutung der abnormen, wie bei einfacher ausgetragener Frucht, besitzt, ist die sog. Scheitellage — Tiefstand der grossen Fontanelle. — Wegen des bedeutenden Raumüberschusses, welchen das gegen den Schädel ungewöhnlich weite Becken darbietet, wird beim Herabtreten des Schädels der vordere Endpunkt seines geraden Durchmessers — der längere Arm des zweiarmigen Hebels — mit bei weitem geringerer Kraft getroffen und daher das Kinn nicht in dem Maasse der Brust ge-

---

eaux ne s'écoulent toute à la fois, et ne retournent les deux enfans l'un sur l'autre; ce qui rendroit l'Accouchement difficile et laborieux. Au cas que les deux enveloppes percent à la fois, lAccoucheur doit s'assurer, avant de saisir les deux pieds, pour les tirer dehors, qu'ils appartiennent au même enfant.“

[1] Plenk: l. c. pag. 181, „und wäre das Schafhäutlein beider Kinder zugleich zerrissen, so fährt man nur an der inneren Fläche des Fusses bis zu den Geburtstheilen des Kindes.

[2] Betschler's Annalen.

nährt als sonst. Die grosse Fontanelle behält leicht einen tieferen Stand, als die kleine. Der kürzere Hebelarm läuft unter diesen Umständen noch weniger Gefahr, beim Vorrücken aufgehalten zu werden, daher Gesichtslagen bei Zwillingen — namentlich dem zweiten — beinahe nie zu sehen sind.

Ebenso wenig bringen Steisslagen die Frucht in irgend welche Gefahr, sie indiciren kein operatives Einschreiten, es wäre denn, dass aus irgend einem anderen Grunde die Beschleunigung der Geburt angezeigt wäre. Die Lösung der Arme, die Entwicklung des nachfolgenden Kopfes erfolgt gewöhnlich von selbst, höchstens, dass bei der letzteren zuweilen eine geringe Mithülfe nöthig wird. Bei bestehender vollkommener Fusslage ist darauf zu achten, ob die zwei Füsse einer oder zwei Früchten entsprechen, wie es bereits Burton [1]) empfahl.

Wegen Kleinheit der Früchte sind Vorfälle einer Hand oder eines Fusses neben dem eingestellten Theile nicht selten. Dieser Umstand bedarf aber meist keines Eingriffes, da wegen des hinreichenden Raumes der Kopf oder Steiss sammt der vorgefallenen Extremität leicht geboren werden kann, die Reposition gelingt desshalb häufig nicht,

---

[1]) Burton: l. c. pag. 214. „Il arrive quelquefois que, lorsqu'il y a deux jumeaux, l'un d'eux présente un pied, comme dans la tab. XI. fig. 1. L'accoucheur, dans ce cas, doit examiner avec soin auquel il appartient: pour cet effet, il doit chercher le grand orteil, glisser ses doigts par en haut le long de la jambe et de la cuisse jusqu'aux parties de la génération, et de-la les glisser également en enbas le long de l'autre cuisse et de l'autre jambe, jusqu'à ce qu'il tienne le second pied. Sans cette précaution il pourroit se saisir d'un pied de chacun des deux jumeaux, ce qui auroit des conséquences facheuses par les efforts qu'il feroit pour les fair sortir tous deux en même-temps.“

Man beobachtet, gehört die Extremität der zweiten Frucht an und gelingt die Reposition nicht, dass in demselben Maasse, als die erste tiefer tritt, die Extremität von selbst in die Höhe weicht.

Vorlagerungen und Vorfälle der Nabelschnur haben bei Zwillingsgeburten lange nicht jene Bedeutung, wie bei einfachen. Wegen der geringeren Ausbildung der Frucht ist der Strang nicht diesem Drucke ausgesetzt, als bei einfacher Frucht. Gelingt die Reposition nicht und läuft die Nabelschnur Gefahr, gedrückt zu werden, so ist die Geburt — falls die Bedingungen hierzu vorhanden sind — künstlich zu beendigen. Noch geringer ist die Gefahr, wenn die erste Frucht bereits geboren, da die zweite meist noch kleiner als die erste und die Schlaffheit der Uteruswände einen scädlichen Druck unmöglich macht. Der Nabelschnurvorfall bei Gegenwart von Zwillingen ist nicht so selten, Hildebrand[1]) fand unter 109 Fällen, in welchen die Ursache des Vorfalles notirt war, 4 mal das Vorhandensein von Zwillingen beschuldigt. Er hält die abnorme Kopfstellungen, welche bei Zwillingsschwangerschaft häufig vorkommen, für die Ursache. Es sind indessen nicht so sehr die abnormen Kopfstellungen zu beschuldigen, als vielmehr die Kleinheit der Köpfe, durch welche das Becken nicht vollkommen ausgefüllt wird, so dass neben dem Kopfe leicht eine Nabelschnurschlinge vorfallen kann. Mit der Häufigkeit seines Vorkommens bei Zwillingen verliert dieser Zwischenfall den grössten Theil seiner Bedeutung und Gefahr, die er sonst bei Gegenwart nur einer

[1]) Hildebrandt: „Beiträge zur Aetiologie und Behandlung des Nabelschnurvorfalles bei Kopflagen.“ Monatsschrift f. G. u. F. Band 23. 1864. Heft 2 u. 3. pag. 157.

Frucht besitzt. Bei vorhandener gemeinschaftlicher Eihöhle kann während der Geburt, in Folge von lockeren Verschlingungen und Knoten beider Nabelschnüre, beim Tiefertreten der einen Frucht der Knoten angezogen werden und durch die aufgehobene Blutcirculation der Tod der einen oder beider herbeigeführt werden, wie z. B. im Falle Newnham's.

Das enge Becken, ein sonst so wichtiger Faktor für Mutter und Kind, verliert, wenn die Verengerung nicht den höchsten Graden zukömmt, bei Zwillingen den grössten Theil seiner Bedeutung. Abgesehen von der Kleinheit der Früchte an sich, erfolgt die Geburt bei Zwillingen meist vor dem Ende der Schwangerschaft, es gestattet demnach selbst ein bedeutend verengtes Becken den Durchtritt der Früchte ohne Schwierigkeiten, die bei Gegenwart nur einer Frucht unausweichlich sind. Geburtsstörungen bei Zwillingen, bedingt durch das enge Becken, sind nicht häufig verzeichnet, so erwähnt z. B. Michaëlis[1]) unter seinen Beobachtungen einen Fall, in dem die Länge der C. v. 3″ 4‴ betrug, (nach den übrigen Maassen zu schliessen, war das Becken ein einfach plattes, nicht rachitisches) und verlief die Geburt ohne Schaden für Mutter und Früchte, und Hohl[2]) beschrieb einen Geburtsfall bei Naegele'schem Becken mit ebenfalls günstigem Erfolge. Beide Früchte stellten sich in Steisslage ein, der nachfolgende Kopf der ersten wurde mit der Zange extrahirt, ebenso der der zweiten, beide kamen scheintodt, die zweite wurde zu sich gebracht, Mädchen, $4^1/_2$ und $5^1/_2$ Pfd. schwer. Selbst

---

[1]) Michaëlis: „Das enge Becken.“ Leipzig 1865. Beobachtung 36. pag. 257.

[2]) Hohl: Monatsschrift f. G. u. F. 15. Band. 1860. pag. 133.

bei hochgradigen Beckenverengerungen, die so bedeutend sind, dass bei einfacher Frucht die Geburt nur mittels des Kaiserschnittes zu beenden wäre, kann wegen Kleinheit der Früchte auf Kosten deren Leben das der Mutter erhalten werden. So berichtet ein Anonymus [3]) von einem Geburtsfalle, wo die Länge der C. v. nur 2″ betrug und mittels der Perforation beider Früchte die Geburt durch den Beckenkanal geleitet werden konnte nnd die Mutter am Leben blieb. Bei solchen Beckenverengerungen, bei denen das Lumen des Beckenkanales nahezu vollständig aufgeboben ist, erübrigt natürlich auch hier nichts anderes, als die Mutter mittels der Sectio caerara zu entbinden. Chiari [4]) machte bei Zwillingen den Kaiserschnitt, das Becken war ein hochgradig osteomalacisches. Wie bedeutend die Verengerung gewesen, ist daraus zu ersehen, dass der Abstand vom Promotorium zu den seitlichen Knickungstellen nur 1″ 4‴ und 1″ 8‴ betrug.

Wird der Verlauf der Zwillingsgeburt ungestört gelassen und war die Dauer der ersten Geburt in Folge von abnormer Wehenthätigkeit oder anderer zufällig eintretender ungünstiger Umstände eine ungewöhnlich lange, so geschieht es zuweilen, dass ein Zustand hochgradiger Erschöpfung eintritt, der mehrere Stunden, ja einen Tag und noch länger dauert, bevor die zweite Geburt beginnt. Selbst unter günstigen Verhältnissen, in denen die zweite Frucht der ersten binnen wenigen Minuten folgt, beobachtet man stets einen vorübergehenden Zustand der Erschöpfung des Uterus, eine Wehenpause von längerer Zeitdauer, der

---

[1]) Dr. T—r.: „Krankheitsfälle aus der Praxis eines beschäftigten Arztes.“ Allgem. med. Zeitung. Nro. 28. 29. 1837.

[2]) Chiari: Wiener Zeitschrift. VIII. 9. 1852.

erst später wieder die normalen Contractionen nachfolgen. Dieser Zwischenfall ist für die Mutter und die Frucht nicht gleichgültig und kann leicht einem der beiden Theile Schaden bringen. Wie bereits oben auseinandergesetzt, ist dieser Termin sofort abzukürzen und die zweite Geburt künstlich zu beenden.

Ausnahmsweise geschieht es, dass nach der ersten Frucht sofort die dazu gehörige Placenta ausgetrieben wird und nicht erst nach vollständig beendeter Geburt. Es kann dieses Ereigniss, welches meist dann eintritt, wenn die erste Placenta einen tieferen Sitz hat, leicht Anlass zu heftigen Blutungen geben, die die schleunige Beendigung der zweiten Geburt erheischen, da von einer Contraction der Placentarstelle i. e. des unteren Uterinsegmentes, so lange der Uterus noch einen weiteren Inhalt birgt, keine Rede ist. Indicirt ist hier das Sprengen der zweiten Fruchtblase, um die Wehen anzuregen, angezeigter noch, die vollständige Entleerung des Uterus.

Bei Complication mit Placenta praevia ist dieselbe Therapie einznleiten, wie bei Gegenwart nur einer Frucht. Das Streben muss dahin gerichtet sein, die Blutung soweit als möglich zu stillen, bis der Muttermund eine solche Weite erreicht hat, dass die Geburt mittels der Wendung und Extraction beider Früchte beendet werden kann. Selbst in dem Falle, dass bei getrennter Placenta nur eine oberhalb des Muttermundes sässe, sind beide Früchte zu entfernen und nicht etwa die zweite Geburt der Natur zu überlassen oder die spontane Ausstossung der zweiten Placenta abzuwarten, damit nicht eine letale Blutung eintritt.

Die vorzeitige Austreibung einer Frucht, sei dieselbe

lebend oder todt, zieht nicht immer nothwendig die Geburt der zweiten nach sich, wie dies zahlreiche, bereits früher angegebene Beobachtungen beweisen. Wenn der partielle Abortus oder die partielle Frühgeburt erfolgt, bleibt nichts anderes zu thun übrig, als den Austritt der zweiten, so weit es möglich ist, zu verhüten, demnach absolute Ruhe, der theilweise geborene Fötus ist zu entfernen, die stets damit verbundene Blutung zu sistiren. Das letztere ist dadurch zu erreichen, dass kalte Injectionen in die Scheide gemacht werden, analog den Verhältnissen bei beginnendem Abortus oder Frühgeburt der einfachen Frucht. Nur in dem Falle, als ein doppeltes Chorion vorhanden, kann man den Austritt der zweiten verhindern; ist es gemeinschaftlich, so ist, falls die erste bereits geboren, jede Mühe vergeblich. Wenn die Austreibung der einen Frucht nicht mehr zu hindern, erübrigt nichts, denn diese zu entfernen, die etwaige Blutung zu stillen und absolute Ruhe einhalten zu lassen, da dies die einzigen Mittel sind, bei deren Anwendung die vollständige Unterbrechung der Schwangerschaft möglichst hintan gehalten wird. Vorsichtshalber darf man die dem abortirten Fötus entsprechende Placenta nicht künstlich zu entfernen suchen, sondern muss deren Austreibung der Natur überlassen, da man bei wenig erweitertem unteren Uterinsegmente nicht mit Sicherheit zu bestimmen in der Lage ist, ob das Chorion eine einfache oder doppelte Anlage hat und bei Gegenwart der ersteren, mit dem Versuche die Nachgeburt zu entfernen, der zweite Abortus künstlich herbeigeführt werden würde. Die Placenta wird eine Zeit nach der Geburt ausgestossen oder bleibt, wie es bei verwachsener Zwillingsnachgeburt nicht anders sein kann, im Uterus zurück und wird erst am normalen

Schwangerschaftsende mit der ausgetragenen Frucht geboren, ohne dass die Gegenwart dieses nun functionslosen Organes, wie dies bekannt ist, mit irgend welchen Nachtheilen für Mutter oder Kind verbunden wäre.

Spontane Zerreissungen des Uterus stehen mit der Zwillingsgeburt an sich in keinem Zusammenhange, sie gibt keinen Anlass zu deren Eintritte. Erfolgt sie, so ist sie durch dieselben Ursachen bedingt wie bei einfacher Frucht z. B. ungünstige Lagen, hochgradig verengtes Becken u. dg. m. Die Fälle von Rupturen bei Gegenwart von Zwillingen wie z. B. jene von Mayer[1]) und Peterson[2]) lassen sich meist auf ungeschicktes und unzeitiges Operiren zurückführen. Ich finde in der Literatur nur eine Beobachtung verzeichnet, wo als Ursache der Zerreissung des Uterus die Gegenwart von Zwillingen beschuldigt wurde. — Pertidge[3]).

Ebenso sind Blutungen während einer solchen Geburt nicht häufiger als bei einfacher, abgesehen von jenen, welche von vorzeitiger Lösung und Ausstossung einer Placenta vor Geburt der zweiten Frucht herrühren. Stets sind sie von Ursachen herzuleiten, welche mit der Gegenwart von Zwillingen nichts gemein haben.

Die Zwillingsgeburt bei zweiräumiger Gebärmutter scheint, nach den spärlichen genau bekannten Geburts-

---

[1]) Mayer: Württenburg. med. Correspond. Blatt. No. 1. 1844. Nach Geburt der ersten Frucht und der dazu gehörigen Placenta Wendung der zweiten wegen Querlagen. Losreissung des Scheidengewölbes vom unteren Uterinsegmente — Heilung.

[2]) Peterson: Am. Journ. 54. 1854. Nach vergeblicher Zangenapplikation, zwei Rupturen in der rechten Seite, quer über die vordere Wand des corpus uteri sich erstreckend.

[3]) Pertidge: Med. et. chirurg. Transact. Vol. XIX.

fällen zu schliessen, nicht mit mehr Schwierigkeiten zu verlaufen, als wenn das Organ normal gebaut ist. Im Birnbaum'schen Falle zu mindest war der Gang ein normaler und verlief rasch, die zweite Frucht folgte der ersten binnen 10 Minuten. Hohl's Beobachtung kommt wegen der Complication mit Placenta praevia nicht in Rechnung, ebenso wenig die Trier's, da die eine Frucht bereits früher abgestorben und die Geburt in Folge äusserer Einwirkungen vorzeitig erfolgte. Kussmaul's 16 Fälle sind in Bezug auf den Geburtsfall gleichfalls nicht zu verwerthen, da sie zu oberflächlich beschrieben, so dass aus den mageren Angaben keine Folgerungen gezogen werden können. Trier hält die Darreichung von Mutterkorn unter solchen Verhältnissen nicht für angezeigt, sondern glaubt, es sei vortheilhafter, die Geburt mittels der Wendung und Extraction oder der Zange zu beenden. Durch dieses Mittel könne man nur bewirken, dass die verstärkten Wehen die vorliegenden Fruchttheile in der schrägen, von der Beckenachse abweichenden Richtung, worin sich die betreffende Hälfte der Gebärmutter befindet, weiter einkeilen, und dies bewirke, dass der Fortgang der Geburt verhindert werde und sich die Kraft der Wehen erschöpfe. Es folgert dies aus der dreitägigen Dauer des von ihm beobachteten Geburtsfalles, doch ist nicht zu vergessen, dass eben bei diesem pathologische Zustände in Folge der Frühgeburt bestanden. Seine Ansicht scheint indessen trotz dem etwas für sich zu haben, doch ist die Anzahl der bisherigen Fälle zu gering, als dass man über den Verlauf einer derartigen Geburt etwas Sicheres angeben könnte.

Am schwierigsten dürfte wohl die Behandlung der

Geburt bei gleichzeitiger intra- und extrauterinaler Lagerung der Früchte sein. Jener, der so glücklich ist, bisher gelang es noch Niemandem, diese beiden Zustände in früher Schwangerschaftszeit zu erkennen, dürfte vielleicht am besten thun, den extrauterinal liegenden Fruchtsack anzustechen, um ein Absterben und eine eventuelle wenigstens theilweise Resorption dieser Frucht bis zum normalen Schwangerschaftsende herbeizuführen. Bisher kamen derartige Fälle nicht früher als bis zum Geburtsbeginne zur Beobachtung. Die gleichzeitige Gegenwart der Art gebildeter Früchte wurde nur einmal mit Sicherheit bestimmt und zwar von Pennefather. Spencer Wells stellte in einem Falle blos die Möglichkeits-Diagnose. Verwechselt wird dieser Zustand gewöhnlich mit Schwangerschaft und gleichzeitig bestehendem Ovarientumor. Die diagnostischen Merkmale, die verwendbar sein dürften, sind sehr schwach, so macht Greenhalgh auf die ungeheuere Anteversion der Gebärmutter und die Wirkung der Wehen aufmerksam, wodurch der extrauterine Fötus aus seiner Lage in die Beckenhöhle getrieben, das Haupthinderniss für den Austritt des intrauterinen setzen soll. Es scheint indessen dem nicht so zu sein, denn es sind mehrere Geburtsfälle verzeichnet, in welchen — abgerechnet der vorzeitigen — die Geburt der intrauterinen Frucht normal und leicht erfolgte.

Spencer Wells erwähnt den doppelten Fötalpuls, die Stärke und bedeutende Verbreitung des Placentargeräusches, die vielleicht künftighin als diagnostisches Zeichen benützt werden könnte. Die spontane Geburt der ersten ausgetragenen Frucht wurde relativ häufig gesehen, so von Rosshirt, Hahn, Clarke, Pennefather, Fristo

und Andern. Mittels der Wendung und nachfolgenden Extraction oder der Zange wurde die erste Frucht z. B. von Pellischek und Cooke entwickelt. Häufig findet die Schwangerschaft schon früher ihr Ende, wie es Löwe-Lumpe, Craghead u. A. beobachteten. Bezüglich der zweiten Frucht dürfte sich der therapeutische Eingriff verschieden gestalten. Hicks, Wells, Hewitt sind für die Laparatomie bei nachgewiesenem Leben der Frucht, sprechen sich aber bei wahrscheinlichem Tode derselben entschieden gegen jeden Eingriff, wegen der Gefahr, die die Operation für die Mutter im Gefolge hat, aus. Sie rathen unter solchen Umständen das Weitere der Natur zu überlassen. Die Prognose ist begreiflicher Weise in beiden Fällen für die Mutter höchst ungünstig, indem sie entweder Gefahr läuft, die schwere Operation nicht zu überstehen, oder an den Folgekrankheiten bei zurückgebliebener Frucht zu Grunde zu gehen.

Liegen beide Früchte extrauterinal, so wird die Gefahr für die Mutter in noch höherem Maasse gesteigert. Die Diagnose dürfte hier nahezu nie mit Sicherheit zu stellen sein, da keine Anhaltspunkte hierfür da sind.

Dasselbe gilt von gleichzeitig bestehender extra- und intrauterinaler oder doppelter extrauterinaler Molenschwangerschaft. Jakobson[1]) ist der einzige, der eine doppelte extrauterinale Molenschwangerschaft sah, die Diagnose war im Leben nicht zu stellen. Die Frau ging an einer Blutung in Folge der Berstung einer Mole zu Grunde, bei der Section fand man die eine an der Seite des linken Ovarium aufsitzend, die zweite geborstene an der Wand der Tuba.

---

[1]) Jakobson: N. Z. f. G. Band II. Heft 1. 1834.

11. Die Geburt zusammengewachsener und missgebildeter Zwillinge.

Die Gegenwart verwachsener Früchte ist mit Bestimmtheit erst dann zu constatiren, wenn der Geburtsakt begonnen, indem alle Merkmale dieselben bereits während der Gravidität zu erkennen, wie früher erwähnt wurde, werthlos sind. Selbst so lange als die Fruchtblase noch intakt, ist die Bestimmung nicht möglich, ausser es präsentirten sich gleichzeitig zwei Blasen, in welchem Falle mit Gewissheit ihre Gegenwart auszuschliessen ist, da ihre Entstehung blos bei einfacher Eihöhle gedacht werden kann. Erst wenn die Wässer abgeflossen, die Geburt ihren normalen Verlauf nicht zeigt, kann unter Umständen der Verdacht aufsteigen, die Früchte seien missgebildet oder verwachsen. Ist das eine Ende der Längsachse der Frucht eingestellt oder bereits geboren und rückt der Rumpf nicht weiter, ohne dass sich aus der Stellung und Grösse der Frucht, der Beschaffenheit des Beckens und den anderen begleitenden Umständen die Aufklärung über den behinderten Austritt finden lässt, so kann die Vermuthung Raum greifen, es mit der genannten Complication zu thun zu haben. Das gleichzeitige Eintreten beider Köpfe oder Steisse mit unverrückbarem Stehenbleiben dieser Theile im Beckenkanale braucht nicht nothwendig für die Gegenwart der Verwachsung zu sprechen, da selbes auch bei getrennten Zwillingen vorkommen kann. Dugés[1]) machte auf einen Umstand aufmerksam, der nach seiner Ansicht die Verwachsung der Früchte aus-

---

[1]) Dugés: Mémoires de l'academie royale de médecine. pag. 353.

schliessen lasse. Wenn dem sich präsentirenden Kopfe eine oder zwei Extremitäten anliegen und letztere dem Zuge folgen, ohne dass der Kopf die Tendenz zeige in die Höhe zu steigen, könne an eine Verschmelzung beider nicht gedacht werden, da keine derartige Verbindung bekannt sei, bei welcher der Kopf der einen Frucht neben den Füssen der anderen gelagert wäre. Diese Ansicht fand allgemeine Geltung und wurde häufig reproducirt. Versteht man unter verwachsenen Zwillingen blos jene Formen, bei welchen die Verschmelung nur an den anstossenden entsprechenden Knochen vor sich geht, so ist Dugés allerdings im Rechte, da eine derartige Anlagerung der Früchte, dass der eine Kopf nach aufwärts, der andere nach abwärts sieht, unmöglich ist; rechnet man aber darunter auch jene, bei welchen die Verbindung durch ein sehniges Band von verschiedener Länge gebildet wird, so ist seine Auffassung eine falsche, indem es bei entsprechender Länge und Dehnbarkeit der Verbindungsbrücke, wobei die Beweglichkeit der einzelnen Frucht eine bedeutende bleibt, vorkommen kann und in der That vorgekommen ist, dass sich die eine in der Schädel- die andere in der Steisslage einstellt und geboren wird. Schröter[1]) sah einen derartigen Geburtsfall, wie ihn Dugés für unmöglich hielt. Zuerst stellte sich der eine Kopf ein, welchem bald ein Fuss der zweiten Frucht folgte, so dass sich beide Früchte gleichzeitig in Schädel- und Steisslage präsentirten. Die Geburt ging auf diese Weise vor sich, dass gleichzeitig die eine Frucht mit dem Kopfe, die andere mit dem Steisse voraus geboren wurde. Beide

---

[1]) Schröter: Würtemberg. Correspond. Blatt 33. 1857.

waren durch ein etwa 2 Ellen langes sehniges Band mit einander verbunden, welches eine derartige Geburt ermöglichte.

Die Kleinheit der vorgelagerten Fruchttheile, auf welche von mancher Seite viel Gewicht gelegt wird, darf bei Gegenwart der anderen Nebenumstände nicht als diagnostisches Merkzeichen der Verschmelzung angesehen werden, denn solche Früchte sind, wie dies Hohl[1]), Playfair[2]) erwiesen, sehr häufig ebenso ausgebildet als getrennte. Die absolute Sicherheit gewinnt man immer erst dann, wenn es gelingt die Verschmelzungsstelle mit der Hand zu erreichen. Die gleichzeitige Einstellung beider, die Verzögerung der Geburt fordert den Arzt ohnedem auf, die Hand in den Beckenkanal einzuführen, um den Grund der Geburtsstörung zu erfahren, er wird demnach häufig die Verschmelzungsstelle auffinden können, um so mehr, wenn er sich dessen bewusst bleibt, dass die Vereinigung beider immer nur an den entsprechenden Theilen vorkommen kann.

Doppelmissbildungen bedürfen zu ihrem Austritte durchaus nicht immer der Kunsthülfe, wie Viele meinten, denn die Erfahrung hat gelehrt, dass sie häufig genug, den Naturkräften überlassen, spontan geboren wurden. Nach Hohl's Zusammenstellung verlief unter 119 Fällen die Geburt 73 mal ohne operative Eingriffe, und Playfair fand deren 12 unter 31.

---

[1]) Hohl: Lehrbuch der Geburtshülfe pag. 690 u. f. und Hohl: Die Geburten missgestalteter, kranker und todter Kinder. Halle 1850. pag. 157.

[2]) Playfair: Obstetr. Transactions. VIII. pag. 300. 1866. Schmidts Jahrbücher. Band 134. 1867. pag. 299.

Von wesentlichem Einflusse auf den Verlauf und die Beendigung der Geburt ist, abgesehen von der Wehenthätigkeit und der Beschaffenheit des Beckens, die Grösse der Früchte überhaupt, dann ob eine bedeutend kleiner als die andere, ob beide lebend oder todt — frisch abgestorben oder faultodt —, die Art der Verwachsung, ob dieselbe die Skelette betrifft oder durch häutige Brücken bewerkstelligt wird, die Länge und Dehnbarkeit der letzteren, endlich die Art der Einstellung zur Geburt.

Bezüglich der Geburt sind die drei, durch anatomische Grenzen von einer gesonderten, Formen; die Verdopplung des oberen Körperendes, des unteren, und die seitliche Verschmelzung, getrennt, jede für sich, zu betrachten und der Modus ihres Durchtrittes bei vorliegendem oberen oder unteren Längsachsenende zu eruiren.

Betrifft jene nur das obere Körperende und beschränkt sie sich blos auf eine angedeutete Verdopplung des Kopfes bei einfachem Rumpfe, so sind die Schwierigkeiten bei der Geburt die geringsten, denn sobald der vergrösserte Schädel das Becken passirt hat, folgt der Rumpf mit Leichtigkeit nach. Zeigt dagegen die Missbildung eine ausgeprägtere Form, dass zwar nur ein Kopf, dieser aber aus zwei verschmolzenen besteht, so steigen damit die Schwierigkeiten, da wegen der Vergrösserung desselben von einer Configuration keine Rede mehr ist und, wenn die Naturkräfte das Hinderniss nicht überwinden können, die Verkleinerung nicht zu umgehen ist. Nach der Eröffnung der Schädelhöhle mag, was von den anderen Umständen abhängt, die spontane Austreibung erwartet oder die Extraction vorgenommen werden. Ebenso, wie unter normalen Verhältnissen, sind hier die Schädellagen den

Beckenendlagen, wegen der leichteren Configuration des Kopfes, der möglichen Vornahme der Perforation und der bequemeren etwa später nothwendigen Instrumentalhülfe, unbedingt vorzuziehen.

Schreitet die doppelte Anlage weiter herab, findet man auf dem Rumpfe zwei Köpfe aufsitzend, den Dicephalus, so vermehren sich theilweise die Hindernisse des Durchtrittes, indem sich beide Köpfe gegenseitig behindern, weil sie einander, wegen der Nähe der Anlagerung nicht ausweichen können. Aber auch hier beschränkt sich die Schwierigkeit blos auf die Geburt beider Köpfe, denn wenn diese überstanden, wird der Rumpf ohne Mühe ausgetrieben.

Stellt sich diese Missbildung mit den Köpfen ein, so ist der Geburtsmechanismus nicht stets der gleiche.

Am günstigsten ist es, wenn die Köpfe ungleich entwickelt, so dass der eine kleiner und dessen Hals kürzer ist als der andere und seitlich aufsitzt. Hier kann, wie Hohl es nachwies, die Geburt ziemlich günstig verlaufen, denn es legt sich, namentlich wenn der grössere der ersteingestellte ist, der kleinere an den Hals des ersten an, und beide gleiten mit relativ geringer Mühe durch das Becken. Im anderen Falle tritt jener Kopf, der dem Eingange näher steht, herab, indem er den anderen seitlich oder nach vorne drängt, wo dieser sich anstemmt. Der erste Kopf wird schon im Becken zurückgehalten oder durchgetrieben, ohne dass ihm der Rumpf nachfolgen könnte. Der geborene Kopf erscheint nach Hohl daher immer stark nach oben gerichtet, die ganze vordere Fläche des Halses gespannt, derselbe gleichsam verlängert. Unter günstigen Umständen kann gleichfalls hier der Geburtsakt ein spon-

tanes Ende finden. Der Kopf wird nach aussen und seitlich gedrängt, der Halsausschnitt stark gezerrt, stemmt sich unter dem absteigenden Schaambeinaste der einen Seite an, inzwischen der Rumpf, in der Seitenfläche gewaltsam gekrümmt, nach dem Modus der Selbstentwicklung an der anderen Seite über den Damm hervortritt, so dass zuletzt die hinaufgeschlagenen unteren Extremitäten, der oberliegende Arm mit dem zweiten Kopfe gleichzeitig hervorschiesst. Da Fälle mit einer derartigen Geburtsbeendigung erwiesen sind, so ist es nicht angezeigt, sofort nach erkannter Dicephalie operativ einzugreifen, sondern lieber eine Zeit abzuwarten. Befördert wird dieser Act des Durchtrittes durch die Kleinheit der missgebildeten Frucht und durch ein früheres Abgestorbensein, wodurch die Theile etwas von ihrer Widerstandsfähigkeit einbüssen. Da das Abspielen eines solchen Geburtsmechanismus längerer Zeit bedarf, wird es nicht Wunder nehmen, wenn die Frucht trotz ihrer Kleinheit darüber ihr Leben verliert. Playfair fand unter 7 genau beschriebenen Fällen 2, bei denen auf diese Weise, ohne Hinzuthun der Kunst, die Geburt verlief.

Wenn sich dagegen die Frucht in der Steisslage einstellt, so geht die Geburt bis zum Durchtritte der Schultern, d. h. bis beide Köpfe in das Becken eintreten, rasch von Statten. Deren Geburt bereitet die grösste Mühe, da beide gleichzeitig den Beckenkanal zu passiren haben. Hohl hält dafür, dass Steisslagen für den Verlauf der Geburt günstiger seien, weil die Köpfe nicht ausweichen können, also ein Aufstemmen des einen nicht erfolge, weil ferner beide nicht zugleich eintreten, daher auch einzeln durch die Schaamspalte gehen, mit ihrem

schmaleren Theil in die obere Apertur eintreten, demnach die Knochen mehr und leichter mit ihren Rändern übereinander geschoben werden, als wenn sich der breitere Schädel zur Geburt stellt. Dem ist aber nicht so, gerade bei Schädellagen sind die Bedingungen für die glückliche Beendigung der Geburt in höherem Maasse vorhanden als bei Steisslagen, weil eines Theiles die Configuration der Schädel besser vor sich geht, andererseits aber, wenn Kunsthülfe nothwendig wird, diese bei Schädellage leichter und wirksamer in Anwendung kommen kann, als im entgegengesetzten Falle.

Die Kunsthülfe, die nothwendig werden kann, lässt sich, da die Varianten des Doppelkopfes sehr zahlreich sind, nicht genau specificiren, es lässt sich dieselbe nur im allgemeinen angeben.

Wenn die Missbildung erkannt, ist es am entsprechendsten, die Wehenthätigkeit anzuregen und möglichst lange abzuwarten, ob die spontane Geburtsbeendigung eintreten wird, nur in dem Falle als dieselbe nicht erfolgt, oder ein weiteres Zuwarten der Mutter wegen unzulässig wäre, ist man berechtigt einzugreifen, doch stets auf die möglichst schonendste Weise, sowohl bezüglich der Mutter, als der Frucht, wenn auch deren Lebensfähigkeit eine sehr geringe ist. Blos im Falle der grössten Noth ist man berechtigt, die Geburt auf Kosten des Lebens der Frucht, oder wenn sie bereits abgestorben ist, auf Kosten ihrer Integrität zu beenden.

Nach Hohl kömmt hier die Zange in Anwendung:

1. Wenn der erste Kopf in der Beckenhöhle zurückgehalten wird, wobei sich weder im Becken, noch am Kopfe der Frucht ein Grund der Verzögerung findet, also

die Aufmerksamkeit auf eine Missbildung gelenkt werden kann.

2. Wenn beide Köpfe im Ausgange stehen, in welchem Falle man denjenigen zuerst entwickelt, welcher dem Ausgange zunächst liegt.

3. Wenn nach der Geburt des ersten Kopfes der andere in der Beckenhöhle steht und nicht folgt.

Bezüglich der ersten Indikation wäre zu bemerken, dass, wenn der Kopf in der Beckenhöhle zurückgehalten wird, man, falls die Beendigung der Geburt nothwendig wird, besser thut, wie Scanzoni[1]) bemerkt, die Wendung auf die Füsse vorzunehmen und an den letzteren die Frucht zu extrahiren. Selbst Hohl meint an einem anderen Orte, wo er dieselben Verhältnisse bespricht, „wir können in einem solchem Falle keine Indikation für die Zange erkennen“ und befürwortet den Vorschlag, den Kopf zurückzuschieben und die Wendung auf die Füsse zu versuchen, die Zange dagegen blos dann anzulegen, wenn das Zurückschieben des Kopfes unmöglich ist, die Früchte leben und auch ein Druck auf den zweiten Kopf durch die Bauchdecken keinen Nutzen schafft“. Jedenfalls hatte er kein grosses Vertrauen zu der Wirksamkeit dieses Instrumentes unter diesen Verhältnissen, denn er sagt sofort weiter „dann freilich muss man auf die Gefahr hin, vergeblich zu operiren, die Zange anwenden, und zugleich mit den Tractionen durch jenen Druck den zweiten Kopf beweglich zu machen suchen. Gelingt es nicht, den Kopf herauszuziehen, so hat man allerdings mehr verloren als gewonnen, weil der Beckeneingang von dem zweiten Kopf

[1]) Scanzoni: Lehrbuch der Geburtshülfe. Band II. pag. 441.

und dem Körper versperrt, unzugänglich gemacht worden ist." Die Zangenapplication ist hier nicht rathsam, da durch das gewaltsame Herabzerren des Kopfes der zweite mitgezogen und der Beckenkanal in einer Weise verlegt wird, dass jede weitere Hülfeleistung ungemein erschwert wird. Steht der Kopf hoch und füllt er das Becken nicht aus, ist die Wendung zu machen, steht er tief, dass die Wendung nicht thunlich und leben die Früchte dabei, so ist ein exspectatives Verfahren einzuleiten. Nur im Falle der grössten Noth, und wo möglichst nach erfolgtem Tode der Früchte, ist jener Schädel zu zertrümmern, der das Hinderniss abgibt, um den anderen dann mit der Zange zu extrahiren oder die Frucht auf die Füsse zu wenden.

Aehnliches gilt von dem Gebrauche dieses Instrumentes, im 2ten von Hohl erwähnten Falle. Der gefasste Schädel übt beim Herabziehen sowohl auf den zweiten, als auf die mütterlichen Weichtheile einen derartigen schädlichen Druck aus, dass der gewonnene Vortheil durch die erzeugten Schäden nicht aufgewogen wird. Die Zange, soll sie gebraucht werden, kann es bloss dann sein, wenn nach abgestorbener Frucht und gemachter Perforation und Zertrümmerung des einen Kopfes die Geburt durch die Naturkräfte nicht zu Ende gebracht werden kann. Dann mag sie an dem anderen applicirt werden, obwohl der Versuch der Wendung nicht zu unterlassen ist. Unter Umständen, namentlich wenn die Schädel gross und hart sind, mag nach erfolgtem Tode die Zertrümmerung und Verkleinerung beider nothwendig werden, wenn nach der des einen die Wendung unmöglich und Gefahr in Verzug ist.

Hohl will weiterhin die Zange angewendet wissen, wenn der erste Kopf bereits geboren und der andere in

der Beckenhöhle steht und nicht folgt. Hier gibt es einen besseren Ausweg, entweder die spontane Wendung des Rumpfes auf den Steiss im Beckenausgange abzuwarten, oder die Wendung auf die Füsse zu versuchen. Der Gebrauch dieses Instrumentes ist auch unter solchen Verhältnissen aus den oben angeführten Gründen nicht räthlich.

Wenn der genannte Forscher den Gebrauch der Zange so warm befürwortet, folgte er nur den Alten, die eine solche Geburt mittels dieses Instrumentes beendigt wissen wollten, Jakobs z. B. sagt, da er von zweiköpfigen Monstris spricht: „si les têtes se présentent sont grosses et que l'enfant soit vivant, on emploie le forceps, est s'il est mort, on enlevra le cerveau, et on l'extraira avec le même instrument.“

Ueberblickt man die Fälle, in welchen nach Hohl's Vorschriften vorgegangen wurde, so erscheinen die Resultate in der That nicht sehr nachahmenswerth. Allgemein klagen die Berichterstatter über die Schwierigkeiten, die ihnen bei der Zangenanlegung im Wege standen und über das häufige Abgleiten während des Anziehens, sei es, dass der erste oder zweite Kopf gefasst wurde, abgesehen von den blutigen und schweren Operationen, die sie nach gelungener oder missglückter Entwicklung des Kopfes noch nachträglich vorzunehmen gezwungen waren. So mussten Löscher[1]) und Naef[2]) die Decapitation am geborenen Kopfe machen, um die Wendung auf die Füsse oder den zweiten Kopfe herab-

[1]) Löscher: Monatsschrift f. G. u. F. Band 11. pag. 432. 1858.

[2]) Naef: Neue Denkwürdigkeiten für Aerzte und Geburtshelfer von F. B. Osiander. Bd. 1. pag. 188.

leiten zu können. Niess[1]) und Hesse[2]) glitt die Zange wiederholt ab und Andere, wie Neugebauer[3]), wurden gezwungen den Kephalotriptar anzulegen und ausserdem noch zu exenteriren, oder griffen in ihrer Verlegenheit zum gefährlichen Haken, um mittels dieses für die Mutter gefährlichen Werkzeuges einen oder den anderen Kopf herabzuziehen.

Der häufige Gebrauch des Forceps bei solchen Geburtsfällen lässt sich mit daraus erklären, dass man die Dicephalie im Beginne übersah. Erst nach fruchtlosem Operationsversuche wurde sie erkannt, inzwischen durch das falsche Vorgehen die Verhältnisse der Art verschlechtert waren, dass die weiteren blutigen Eingriffe eine nothwendige Folge des ersten Fehlers werden mussten.

Zuweilen gelang es bei Einstellung beider Köpfe, oder nachdem der eine bereits geboren war, den anderen mit der Hand zu entwickeln wie es z. B. Hesse und Willich[4]) thaten, gewiss ein schonungsvolleres Vorgehen.

Der Gebrauch des Hakens ist zu verwerfen. Mit diesem leiteten u. A. Evers und Aberle den Kopf heraus.

Playfair spricht sich für die Decapitation aus, wenn der erste Kopf geboren ist und die Selbstentwicklung nicht eintritt. Die Grenzen dieser Operation sind möglichst enge einzuschränken und ist an dieselbe nur im Falle der grössten Noth, und bei Unmöglichkeit, die Geburt auf eine andere schonungsvollere Art zu beenden, zu denken.

---

[1]) Niess: Monatsschrift f. G. u. F. Band 1. pag. 433. 1856.
[2]) Hesse: Monstr. bicipit. descript. anatom. Berol. 1832.
[3]) Neugebauer: Monatsschrift f. G. u. F. 26. Band. 1865—2. pag. 421.
[4]) Willich: Hufeland's Journal. Bd. XVII. Stück 4. pag. 166.

Bei Einstellung mit dem Beckenende ist es wünschenswerth, dass nicht beide Köpfe gleichzeitig in den Beckeneingang eintreten, besser ist es, einen nach dem anderen einzuleiten. Hohl räth um dieses zu erreichen an, den Zug nur an einem Fusse wirken zu lassen und diesem die Richtung nach oben zu geben, dessen Seite mehr nach hinten liegt. Aehnlich spricht sich Playfair aus, der angibt, man solle nach Geburt des Körpers diesen gegen den Leib der Mutter hinaufdrängen und den hinten gelegenen Kopf zuerst in das Becken zu bringen suchen; schlage dies fehl, so schreite man zur Decapitation. Nach Hohl hat die Entwicklung der Schultern erst der Lösung der Arme zu folgen, um für die Schulterbreite genügend Raum zu verschaffen. „Wenn aber die obere Duplicität von der Art ist, dass die zwei Hälse auf zwei Brustkästen sitzen, so muss zuerst der nach hinten liegende Arm des unteren Kindes, dann der vordere herausbefördert werden, und nun die Entwicklung des Kopfes dieses Kindes folgen, wenn nicht der Raum zu enge ist. In diesem Falle zieht man kunstgerecht auch die Arme des anderen Kindes hervor, und dann erst den am tiefsten stehenden Kopf zuerst. Sollten die gewöhnlichen Handgriffe nicht bald ausreichen und zum Ende führen, so müssen wir ohne Verzug zu der Zange greifen." Letzterer Passus darf bei seiner Neigung zu dem genannten Instrumente nicht Wunder nehmen.

Ich glaube, es sei immer zuerst der Versuch zu machen einen Kopf nach dem anderen mit der Hand herauszuleiten und den Gebrauch dieses Instrumentes wegen des enormen Missverhältnisses zwischen dem Convolute beider Schädel und dem Beckenkanale möglichst einzuschränken,

etwa an deren Gebrauch nur dann zu denken, wenn die Früchte bereits abgestorben sind und die Zertrümmerung der einen oder beider vorausgeschickt wurde. Unter solchen Umständen ist der Kephalotriptor der Zange vorzuziehen.

Da wo die Aufmerksamkeit bereits im Beginne auf eine solche Difformität gelenkt war, gelang die Beendigung der Geburt auch ohne Instrumentalhülfe. Lange[1]) z. B. beschreibt in seinem Lehrbuche einen Fall von Dicephalie, bei welchem die Leitung der Geburt auf eine meisterhafte Weise ohne instrumentale Eingriffe vor sich ging. Zuerst wurde der Rumpf extrahirt, dann mit Mühe die Schultern gelöst und zum Schlusse beide Köpfe mit der Hand entwickelt, zuerst der tiefer-, weiter der höherstehende. Dort aber, wo man ohne Erkenntniss der Verhältnisse beide Füsse herabzerrte, musste der weitere Verlauf ein schwieriger werden und blutige Operationen nachfolgen. Eine in der Art geleitete Geburt wurde erst kürzlich beschrieben. Es wurde zuerst an einem Fusse, dann an dem zweiten herabgeholten gewaltsam gezogen, ausserdem noch am linken gelösten Arme, und zwar mit so enormer Gewalt, dass sich die Extremitäten aus ihren Gelenkverbindungen lösten oder gänzlich abrissen. Um die erschöpfte Kreissende von ihren Mühsalen zu befreien, war man gezwungen die Frucht auszuweiden und überdies noch die Durchschneidung des einen Halses vorzunehmen, um die zerstückelte mittels des Hakens zu extrahiren. Ein Verfahren, das bei früher entsprechendem Vorgehen wahrscheinlich zu umgehen gewesen wäre. An ähnlichen Mittheilungen ist die Literatur leider nicht arm.

---

[1]) Lange: Lehrbuch der Geburtshülfe. Erlangen 1868. pag. 773.

Erleichtert wird die Geburt, wenn die Früchte nicht ausgetragen oder durch ein früher erfolgtes Absterben dem Drucke weniger Widerstand leisten, so sah Hanks[1]) die Geburt einer faultodten doppelköpfigen Frucht spontan vor sich gehen, indem sich der Kopf der einen an den Hals der anderen anlegte. Mehrere Fälle, in denen bei solchen todten Missbildungen der eine Kopf platt gedrückt war, in Folge dessen der Durchtritt derselben erleichtert wurde, erwähnt Hohl in seinem citirten Werke.

Jene Formen, bei welchen die Spaltung bis zum unteren Wirbelsäuleende reicht und die beiden fast vollständig entwickelten Körper blos in der Beckengegend mit einander zusammenhängen, die verschiedenen Grade des Hypogastrodidymus, kommen seltener vor. Wegen der Art der Verbindung ist es nicht nothwendig, dass die Körper einander paralell bleiben, sie können beide in einer Geraden liegen. Der Geburtsmechanismus kann demnach hier ein dreifacher sein. Die eine Frucht stellt sich mit dem Kopfe ein, wird bis zum Nabel geboren, worauf deren untere Hälfte zu Tage kommt, welcher weiter die untere Hälfte der zweiten folgt, gleich darauf wird die obere Rumpfhälfte und der Kopf der zweiten geboren. Auf diese Weise wurde das sog. ungarische Schwesterpaar[2]) geboren. Helene trat bis zum Nabel heraus, als nach Verlauf von 3 Stunden ihre untere Körperhälfte vollends das Becken verliess; gleich darauf folgte Judith mit den Füssen. Wenn die Verbindungsstelle weniger nachgiebig ist, sind die Früchte gezwungen mehr paralell zu einander zu lie-

---

[1]) Hanks: Med. Times. Decemb. 1861. Monatsschrift f. G. u. F. 20. Band. pag. 404. 1862—2.

[2]) Torkos: Philosoph. Transact. Vol. 50. Tab. 12.

gen, wodurch der Durchtritt erschwert wird und die Art des Geburtsmechanismus nähert sich jenem, wie man ihn bei Zwillingen, die mit dem Torax verwachsen sind, beobachtet. Bei geringerer Ausbildung, insbesondere wenn die eine Hälfte kleiner ist als die andere, können sich die Köpfe aneinander drängen und gleichzeitig das Becken passiren, worauf die unteren Körperenden gleichzeitig folgen oder nach einander, ebenfalls nach dem Modus der Selbstentwicklung geboren werden. Bei der Einstellung in Steisslage liegen entweder nur 2 Füsse oder beide Paare vor. Im letzteren Falle werden beide Rümpfe gleichzeitig geboren, welchen unter grossen Schwierigkeiten die Köpfe nach einander folgen, während, falls nur ein Paar eingestellt ist, die Geburt bis zur Verbindungsstelle erfolgt, von da an stockt, bis das zweite Paar sich von selbst entwickelt und endlich die zwei Köpfe, wie dort, zuletzt nachkommen.

Die Hülfe, die hier zuweilen nothwendig wird, muss sich, mit möglichster Umgehung blutiger Eingriffe, zumeist darauf beschränken, den natürlichen Vorgang künstlich nachzuahmen. Ist der erste Kopf geboren und stockt die Geburt, so ist es am rationellsten, ein Fusspaar nach dem anderen hervorzuholen und an diesen die Extraction der Früchte zu vollenden. Hohl meint, man dürfe, wenn sämmtliche 4 Füsse vorliegen oder herabgestreckt wurden, mit dem Zuge nur auf eine Frucht wirken, und zwar auf die mehr nach hinten liegende. Man erreiche dadurch, dass sich der Rumpf in die passenden Durchmesser des Beckens einstelle, der hintere Kopf zuerst herabgezogen werde, während der andere, mehr nach vorn liegende an der vorderen Wand des Beckens einen Stützpunkt finde, zurückgehalten werde und erst folge, wenn jener einge-

treten sei und nun auch auf ihn der Zug wirke. Der Zug müsse anfänglich gerade nach unten, dann aber, je nach der Stellung der Früchte, nach einer Seite, oder nach aussen und oben vorschreiten, um das gleichzeitige Eintreten beider Köpfe zu verhüten. Im Falle als eine Steisslage da sei, und blos ein Fusspaar vorliege, sei dieses anzuziehen, jedoch nur so weit, dass man hinlänglichen Raum behalte, um das zweite aufsuchen und herabstrecken zu können. Ueber den Modus die Geburt zu leiten sind Alle, die diesen Gegenstand einer eingehenden Betrachtung unterzogen, einig, Letouzé[1]) ebenso als Hohl und Playfair.

In einer nach Professor Seyfert's Tode in meinen Besitz gelangten Handschrift, betitelt „Merkwürdigkeiten aus der Geburtshülfe in Böhmen und besonders meiner Ausübung derselben in Prag von Ant. Joh. Jungmann, Professor. 1815" fand ich folgenden hierher gehörenden Geburtsfall, bei dem die Geburt nahezu ohne Kunsthülfe verlief, sub. No. 77 verzeichnet.

Die Beschreibung lautet wörtlich folgendermaassen: „Zusammengewachsene Zwillinge, welche am 11ten August 1817 im Dorfe Schestajowitz, Chwaler Gutes, Kaurimer Kreises, Vormittags um 10 Uhr geboren wurden.

Elisabeth Hoder, 34 Jahre alt, phlegmatischen Temperamentes, schwächlicher Leibesconstitution, Häuslerin aus obbesagtem Dorfe, heirathete in ihrem 22ten Jahre, lebte bisher immer gesund, und hatte gewöhnlich alle 2 Jahre eine Geburt überstanden, worunter sie jedoch die zweite Frucht abortirte, und in der vierten Schwangerschaft im

---

[1]) Letouzé: Neue Beobachtungen u. s. w. Archiv. géner. Decemb. 1848.

28ten Jahre ihres Alters mit Zwillingen niederkam, wovon der Knabe starb, das Mädchen aber noch lebt.

Alle diese Geburten hatte sie leicht ohne grosse Beschwerden überstanden und zwar die letzte im Monate October 1815. Als sie sich wieder schwanger fühlte, so empfand sie besonders in den letzten Monaten ihrer Schwangerschaft grössere Schmerzen und unruhigere Bewegungen, als gewöhnlich, auch war der Unterleib ungleich anzufühlen; sie aber arbeitete dabei fort, wie gewöhnlich.

Zwischen dem 9ten und 10ten August um 1 Uhr Nachts empfand sie die ersten Wehen, welche ohne grosse Heftigkeit fortdauerten; am 10ten Abends um 10 Uhr, vermehrten sie sich und es sprangen zugleich die Wässer; etwa zwei Stunden nach dem Abgange der Wässer vermehrten sich die Wehen abermals und dauerten mit abwechselnder Heftigkeit fort, so dass die Kreissende keine ruhige Lage finden konnte.

Am 11ten Vormittags nach 9 Uhr wurden die Wehen sehr stark und die Mutter fühlte die herannahende Geburt, sie konnte jedoch keine ruhige Lage finden und erwartete also die Niederkunft auf dem Schoosse ihres Mannes, welche auch um 10 Uhr Vormittags erfolgte.

Nach den Aeusserungen der dortigen Ortshebamme, erfolgte die Geburt auf folgende Art. Zuerst trat ein Kopf auf die gewöhnliche Art ein, wurde jedoch durch den vorgelegenen Ellenbogen des linken Armes in seinem Fortgange gehindert. Die Hebamme schob den Arm zurück, und so kam der Kopf, die Arme und die Brust glücklich hervor; da nun abermals die Geburt verhindert wurde, so vermuthete die Hebamme, dass die Nabelschnur irgendwo umschlungen, und so die Ursache des Aufhaltens der Ge-

burt sey, sie ordnete (!) also dieselbe, so viel sie konnte, doch ging die Geburt noch nicht von Statten, sie versuchte daher nachzuhelfen, und fand als sie die Hand in die Gebärmutter einführte, dass der Unterleib und die Füsse schon sehr nahe am Ausgange vorliegen, sie hatte demnach einen Fuss nach dem anderen herausgeholt, so dass nur noch der Steiss zurückblieb, welcher bei einer natürlichen Geburt nunmehr ganz leicht herausgekommen wäre, aber hier stockte die Geburt in ihrem Fortgange.

Verwundert über diesen sonderbaren Zufall, suchte die Hebamme das weitere Hinderniss zu finden, und brachte demnach abermal zwei Füsse hervor. Als nun die Geburt noch immer nicht fortschreiten wollte, so wandte sie etwas mehr Kraft an, um die Brust heraus zubekommen, und nun kam erst der Steiss des ersten, zugleich aber der des zweiten Kindes hervor, wo man sogleich die Verwachsung dieser beiden Theile bemerkte. Nun folgte die Geburt des noch zurückgebliebenen Theiles des anderen Kindes ganz leicht und erst der ganze Rumpf, die beiden Arme, und zuletzt der Kopf.

Hierauf unterband die Hebamme, als sie wahrnahm, dass beide Kinder lebend und gesund sind, die Nabelschnur, welche in ziemlicher Länge von den Kindern abgingen, sich aber dann etwa in der Länge $^1/_4$ Elle vereinigten und in der gemeinschaftlichen Placenta in der Mitte einpflanzten.

Die Nachgeburt ging in 8—10 Minuten ab, worauf ein heftiger Blutfluss eintrat, der aber durch kalte Umschläge gestillt wurde. Die ganze Geburt dauerte unter ziemlich heftigen Schmerzen über eine Stunde; doch aber befand sich die Mutter, eine etwas grössere Schwäche ab-

gerechnet, ganz wohl. Nach vollendeter Geburt wurde der nächstgelegene (!) Wundarzt geholt, und ersucht die Trennung dieser beyden Kinder vorzunehmen und dieser erklärte es für unmöglich, indem es keine oberflächliche, fleischige, sondern entweder stark knorplige oder gar knöcherne Verwachsung wäre, welche sich vom letzten Lendenwirbel über das ganze Kreuzbein bis zum Steissbein, jedoch mehr nach einer Seite zu den Darmbeinen erstreckte, sodass auch diese einerseits zum Theil verwachsen waren.

Da sich übrigens beyde Kinder gesund und wohl befanden, besonders das erstgeborene, welches in seiner ganzen Constitution und Körperbau stärker war, als das andere, so wurde höheren Ortes den Aeltern anbefohlen, den Kindern die beste Pflege angedeihen zu lassen, unter welcher bis zum 11ten Tage sie in der besten Gesundheit zubrachten. Den 25ten August, als den 14ten Tag ihres Alters, wurde das letztgeborene Kind kränklich, aber nach (soll wohl heissen „trotz“) Pulvern ex rad. rhei und Magnesia muriat, wieder ganz gesund, wo sie dann wieder ohne einigen Zufall blieben. Sie hatten einen guten Appetit und jedes für sich seine eigene Absonderung des Kothes und Harnes.

Am 5ten September kam ein Mahler zu den Eltern, um sie und die Kinder abmahlen zu dürfen, welches ihm auch bewilligt wurde, und so blieben bey dem Mahlen die Kinder gegen drei Stunden an einem sehr kalten Tage ganz entblösst liegen, worauf sie dann beide einschliefen. In einer Stunde aber darauf, bekam das kleinere eine Art Zuckungen, oder Fraissen, welche später sich auch dem anderen mittheilten, und mit abwechselnder Heftigkeit bis zum 6ten September fortdauerten, wo gegen die

10te Vormittagsstunde nach einem neuen heftigen Anfalle das kleinere Kind verschied, das grössere dann in zwei Minuten nachfolgte. Die Kinder hatten demnach volle 26 Tage gelebt.

Die Kinder kamen ins Karolinum in das anatomische Kabinet. Im Monate Januar wurde der Facultät durch ein herabgelangtes hohes Gubernialdekret angezeugt; Seine Majestät habe geruhet der Mutter eine Pension täglich per 12 xr. zu verleihen, und zugleich anbefohlen, dass im Sterbefalle die Kinder für das Wiener anatomische Kabinet nicht verloren gehen sollten."

Eine gleichzeitige Extraction beider Körper nahm Hochstetter[1]) vor. Er fand 3 Füsse vorliegend, darunter 2 rechte, er holte den vierten herab und entwickelte die Missbildung bis zu den Schultern, löste die Arme und leitete die Köpfe heraus. Die Früchte waren seitlich in der Regio lumbaris auf $3^1/_2$ Zoll mit einander verwachsen.

Bei der zweiten Gruppe der Missbildungen, wo die Verdopplung am unteren Körperende beginnt und von da hinaufsteigt, bereitet die niederste Form, bei welcher der Steiss eine mehr weniger bedeutende Duplicität zeigt, beim Durchtritte keine grossen Schwierigkeiten, da die eine Hälfte häufig weniger ausgebildet ist als die andere. Die verschiedenen Arten des Dipygus erheischen weiters keine Hülfe als das Herableiten des zweiten Fusspaares, wenn die Naturkräfte es nicht selbst auf sich nehmen, diese Extremitäten herabzudrängen. Der Kopf als vorangehender oder nachfolgender gleitet ohne Mühe durch den Becken-

---

[1]) Hochstetter: Württemberg. Correspond. Blatt. Band IV. No. 4. 1834.

raum. Hindernisse erfolgen nur beim Durchtritte des doppelten Steisses.

Die schwierigsten Geburtsfälle geben jene Formen ab, bei welchen die Verdopplung auf den Kopf und Rumpf entfällt und die beiden Individuen nur unterhalb des Nabels vollkommen getrennt sind, da beide Früchte eine parallele Lage zu einander behalten müssen und in Folge dessen auf eine bedeutende Länge hin einen grossen Umfang besitzen. Es ist dies eine jener Missbildungsformen, die am häufigsten eine Zerstücklung der Frucht nothwendig machen, um die Geburt überhaupt nur beendigen zu können. Die Früchte sind in Folge der weitreichenden Verschmelzung so innig mit einander verbunden, dass die Beweglichkeit jeder einzelnen vollständig aufgehoben ist und das Herabstrecken eines Extremitätenpaares, um mittels dieser das Fruchtpaar herabzuleiten, nicht gelingt.

Liegt der verschmolzene Kopf vor, so ist er so unförmlich und gross, dass von einer spontanen Geburt desselben keine Rede ist, die Perforation und Zertrümmerung desselben ist gewöhnlich unausweichlich. Doch auch nach Austritt desselben ist die grösste Schwierigkeit nicht überwunden, da der verschmolzene Rumpf einen solchen Umfang besitzt, dass er den Beckenkanal gänzlich in Anspruch nimmt und kein Raum vorhanden ist, um neben demselben in die Uterushöhle einzugehen und ein Fusspaar oder beide herabzustrecken. Selbst wenn es gelingt die Füsse zu fassen, ist ein Herunterziehen derselben unmöglich, da der umfangreiche Rumpf ein Umbiegen desselben nicht gestattet. Aus demselben Grunde ist auch eine spontane Beendigung der Geburt durch die Selbstentwicklung, nach geborenem Kopfe, nicht möglich.

Nicht besser ergeht es dem Geburtshelfer wenn er den Steiss als vorliegenden Theil findet. Die Extractionsversuche werden nur soweit von Erfolg sein, bis der unförmliche Rumpf in das Becken hineingezerrt ist, sobald derselbe so weit heruntergetreten, stehen ihm dieselben Schwierigkeiten bevor, die dadurch noch gesteigert werden, dass der unförmliche Kopf zuletzt kommt.

Es ist sehr schwer in Erfahrung zu bringen, wie bei den einzelnen der bekannten derartigen Fälle die Geburt geleitet wurde oder den Vorgang des stattgehabten Eingreifens zu beurtheilen. Der Kephalopagus und einige Unterarten der seitlichen Verschmelzung, wie der Prosopo-Thoracopagus und Rachipagus sind bei einer oberflächlichen äusseren Besichtigung sehr häufig nicht sofort von einander zu unterscheiden. Um die Art der Anreihung beider Früchte an einander genau zu bestimmen, ist eine anatomische Untersuchung unerlässlich. Ein grosser Theil derartiger Geburtsfälle fällt in eine frühere Zeit, in welcher die Gesetze, nach denen die Vereinigung beider Früchte erfolgt, nicht bekannt waren, oder die genaue anatomische Untersuchung unterlassen wurde, da die Früchte, so bald sie geboren, einfach als Schaustück in einem anatomischen Museum aufgestellt wurden. In geburtshülflicher Beziehung lässt sich nur jener Theil des massenhaft angewachsenen literarischen Materiales verwerthen, bei welchem die Form und Art der Missbildung eine so einfache ist, dass selbst die mangelhaften Angaben der früheren Zeit dazu genügen, um sie daran zu erkennen, namentlich also die Formen des Dicephalus und theilweise die des Synthorax. Jene drei früher genannten aber, zu deren Bestimmung eine eingehende anatomische Untersuchung

nothwendig ist, sind nach den älteren Daten nicht auseinander zu halten. Die Art des operativen Eingriffes wird stets genau angeführt, ob z. B. der Arm abgeschnitten oder der Bauch aufgeschlitzt wurde, welcher Art aber die Verschmelzung gewesen, ist man nicht im Stande zu enträthseln, da die Angaben darüber viel zu mangelhaft sind. Die Versuche, die Arten des Geburtsmechanismus bei den verschiedenen Formen zusammengewachsener Zwillinge feststellen und genau bestimmen zu wollen, um die Art des nothwendigen operativen Vorganges daraus zu deduciren, sind bisher stets noch missglückt. Entweder beschränkte man sich darauf, die Vorgänge nur in verschwommenen Umrissen zu zeichnen und daraus ganz allgemeine Folgerungen zu ziehen, oder war der Weg, um dieses auf eine eingehende Weise zu vollbringen, hierzu verfehlt. Letzteres gilt insbesondere von Hohl's Versuch, die Geburt bei zusammengewachsenen Zwillingen genau beschreiben zu wollen. Die Beschreibung der einzelnen Verwachsungsformen ist, wie es zu seiner Zeit nicht anders sein konnte, eine höchst mangelhafte und die Weise der Sichtung des literarischen Materiales eine widersinnige. Statt die Fälle nach der Art und dem Grade der Verwachsung zu ordnen und bei jeder dieser einzelnen den natürlichen Geburtsmechanismus zu beschreiben und weiter die dabei etwa nothwendige Kunsthülfe zu besprechen, findet man die Geburtsfälle nach Art des operativen Eingriffes geordnet. Es werden in Folge dessen einander nahe stehende Formen von einander gerissen und ganz heterogene wieder unter einem besprochen, die nicht zusammengehören. Die Anlage und Durchführung dieses Theiles seiner „Geburten missgestalteter, kranker und todter Kinder“ ist eine voll-

ständig verfehlte und die sonst so gewissenhaft zusammengestellte Arbeit nach dieser Richtung hin wissenschaftlich nicht zu verwerthen.

Mit dem weiteren Vorschreiten der Verdopplung von unten nach oben wird der Durchtritt der Früchte erleichtert, da sie hierdurch jede einzelne an Beweglichkeit gewinnen und sich in ihrer Lagerung bereits einer geraden Linie nähern können.

Bei den in der Trennung am weitesten vorgeschrittenen Formen, in welchen die Früchte blos am Schädelgewölbe mit einander zusammenhängen, kann der Geburtsverlauf ein so leichter sein, wie bei der einfachen normalen Frucht. Die erste Frucht stellt sich in einer Fusslage ein und wird geboren, worauf die zweite in Schädellage ohne weitere Mühen folgt. Solche Geburtsfälle sind allerding sehr selten, da die Verwachsung nur ausnahmsweise beide Scheitel allein trifft, zumeist ist sie mehr seitlich, so dass dann auch die Früchte häufiger gezwungen sind, diese Lage zu einander einzunehmen, wodurch der Verlauf der Geburt erschwert wird. Geht der gemeinschaftliche Kopf voraus, so erwachsen auch hier bedeutende Schwierigkeiten, ebenso wenn er nachfolgt. Bei diesen Formen, allerdings ist die Diagnose der Art der Verwachsung während der Geburt nicht zu zu stellen, wäre es am zweckmässigsten, ein Fusspaar herabzustrecken und daran die Extraction vorzunehmen, dann die verschmolzenen Köpfe zu extrahiren, worauf der zweite Rumpf ohne Schwierigkeiten folgen würde. Das Herabstrecken beider Paare ist nicht angezeigt, da der gleichzeitige Durchtritt beider Rümpfe sehr schwierig und nicht nothwendig ist. Nicht selten ist es hier, dass die zweite Frucht mangelhaft ent-

wickelt ist, entweder nur ein Kopf oder ein Rumpf ohne Extremitäten, wie solche Fälle Förster abbildete und Playfair eine diesbezügliche Geburt beschreibt. Dadurch wird der Geburtsverlauf wesentlich erleichtert.

Die Geburt der verwachsenen Zwillinge κατ' ἐξοχην jener Paare, bei welchen der Zusammenhang nur durch den Thorax vermittelt wird, inzwischen jede Frucht ihre vollständige Ausbildung erreicht, bereiten lange nicht diese Schwierigkeiten als gemeinhin angenommen zu werden pflegt.

Bei bestehender Schädellage geht die Geburt, wenn sie den Naturkräften überlassen wird, auf diese Weise vor sich, dass der eine Kopf geboren wird, hierauf tritt der dazugehörige Rumpf bis zur Verwachsungsstelle hervor, der Steiss und die Füsse gehen durch das Becken mittels eines Processes, ähnlich dem der Selbstentwicklung, ebenso kommen die gleichen Theile der zweiten Frucht, worauf zum Schlusse die obere Rumpfhälfte mit dem dazugehörigen Kopfe und den Extremitäten der zweiten geboren wird. Bei Kleinheit der Früchte können beide Köpfe gleichzeitig oder nach einander geboren werden und ebenso beide Rümpfe zusammen das Becken verlassen, Hanks und Jay[1]) führen solche Beispiele an.

Wenn sich die Früchte mit den Füssen einstellen und nur ein Paar vorliegt, geht die Geburt nur bis zur Verwachsungsstelle vor sich, worauf das zweite Paar ebenfalls durch die Selbstwendung geboren wird. Der Durchtritt des gedoppelten Rumpfes und der beiden Köpfe, die nach aneinander geboren werden, ist wegen des bedeutenden Umfanges dieser Theile sehr schwierig.

---

[1]) Schmidt's Jahrbücher. Band 134. 1867. pag. 299.

Es dürfte, mit Ausnahme der Einleitung der künstlichen Frühgeburt keine Operation fehlen, die bei der Geburt zusammengewachsener Früchte nicht in Anwendung gekommen wäre. Die Zange, sie fand ihre Vertheidiger und Lobspender wie die Wendung und ebenso, namentlich in früherer Zeit die blutigen Operationen, die Perforation, die Zertrümmerung und Ausweidung der Frucht, das Abtragen des Kopfes und der einzelnen Extremitäten. Liest man die Geburtsgeschichten, insbesondere jene, bei welchen die letzgenannten blutigen Eingriffe gemacht wurden, mit Aufmerksamkeit, so findet man, dass letztere blos dadurch nothwendig wurden, weil die Verwachsung im Beginne nicht erkannt wurde und man ohne Rücksicht darauf, ob angezeigt oder nicht, den vorliegenden Fruchttheil mit grösstmöglicher Gewalt herabzerrte, wodurch sich die Früchte als unentwirrbarer Knaul in den Beckenkanal einkeilten und die späteren blutigen Operationen nicht mehr zu umgehen waren. Dort aber, wo gleich im Beginne aus den begleitenden Nebenumständen an die Möglichkeit einer etwaigen Verwachsung gedacht und darnach die Behandlung der Geburt eingeleitet wurde, vermisst man meist die blutigen Eingriffe und findet, dass sich die Geburt ganz wohl mittels leichter Nachhülfe beenden liess.

Lag der Kopf vor, so wurde er in früher Zeit allgemein mittels der Zange herabgezogen, Roederer[1]), z. B. sagt „si pedes, qui deficiunt, prehendi nequeunt, foetus vel forcipe capiti applicata trahatur, vel uncino.“ Und F. B. Osiander[2]), der grosse Freund des Armamentariums

---

[1]) Roederer: l. c. pag. 238. §. 570.
[2]) F. B. Osiander: Grundriss der Entbindungskunst.

Lucinae, konnte nicht umhin, der Anwendung seines Lieblingsinstrumentes auch hier warm das Wort sprechen, einen Kopf nach dem anderen mit der Zange in das Becken einzuleiten und zu extrahiren. Auch Joerg[1]) lässt zuerst die Zange anlegen und dann erst eventuel perforiren. Kilian[2]) hält dieses Instrument dort für indicirt, wo im Gegentheile dessen Gebrauch absolut zu verwerfen ist, wenn nämlich der „Kopf nicht zu klein und zu weich ist.“ Velpeau[3]) spricht für dessen Gebrauch, falls der Kopf fest steht und die Wendung unmöglich. Von Hohl wurde, wie bereits früher erwähnt, dieses Instrument als das beste Mittel angesehen, um die Geburt rasch zu beenden. Nur Wenige gab es, die auf die Gefahr aufmerksam machten, welche die Anwendung des Forceps begleitet, darunter Dugés[4]), der wohl weiss, dass ihr Gebrauch hier die Gefahr einer Zerreissung des Uterus begünstige.

Der in der Beckenhöhle oder im Ausgange stehende eine Kopf gibt nicht das Geburtshinderniss ab, dieses liegt in der Verwachsung beider Trunci, deren Umfang grösser ist als der gegebene Raum zum Durchtritte. Durch das Herunterziehen des Kopfes wird das mechanische Missverhältniss in noch höherem Grade gesteigert, indem nicht nur der zweite Kopf mit herabsteigt, sondern sich ausserdem der doppelte Rumpf in den Eingang festkeilt und den Beckenraum vollständig verlegt. Wenn im Falle der grössten Noth ein instrumentaler Eingriff nothwendig wird, so ist es kein anderer als die Zertrümmerung des Kopfes,

---

[1]) Joerg: Handbuch der Geburtshülfe.
[2]) Kilian: Operationslehre. Band I.
[3]) Velpeau: Traité complet de l'art des accouchements.
[4]) Dugés: Man. d'obstétr. Montpellier. 1840.

um sich so viel Raum zu verschaffen, damit man neben demselben mit der Hand hinauf könne, um auf die Füsse zu wenden. Bei Kleinheit und Beweglichkeit der Früchte kann man allenfalls versuchen, den einen Schädel mit der Hand herauszuleiten, um weiters die dazugehörigen Füsse zu holen.

Die Decapitation und Embryotomie, mag sie früher noch so viele Anhänger, wie an Fried[1]), Saxtorph[2]), Plenk[3]), Mende[4]), Joerg, Hüter, Ritgen, Busch, von nichtdeutschen Geburtshelfern: Deventer[5]), Camper, Burns, Dugés, Velpeau, Capuron[6]), Gardieu[7]) gefunden haben, und sich selbst heut zu Tage noch Stimmen für sie erheben, ist möglichst zu vermeiden und mag allenfalls in einem oder dem anderen Falle zu entschuldigen sein, wenn die Früchte sehr gross, ungünstig gelagert, eine schonungsvollere Entbindung nicht möglich, und die Gefahr für die Mutter eine schleunige Beendigung erheischt, vorausgesetzt, dass das Leben der Früchte bereits geschwunden ist.

Dasselbe gilt von der Abtragung der Extremitäten. Das Vorliegen des Armes macht die Enucleation desselben nicht nothwendig, da nicht er, sondern die höherliegende Schulter, das Hinderniss abgibt. Entschuldigen lässt sich dies höchstens dann, wenn 2—3 Extremitäten vorliegen, die in der That den Beckenraum beeinträchtigen.

[1]) Fried: l. c. §. 426. pag. 158.

[2]) Saxtorph: Gesammelte Schriften. Herausgegeben von Paul Scheel. Kopenhagen 1803. Zweite Sammlung pag. 468.

[3]) Plenk: l. c. pag. 307.

[4]) Mende: Handbuch der gerichtlichen Medicin.

[5]) Deventer: l. c. Cap. XLIV.

[6]) Capuron: Cours théoretique et pratique d'Accouch. Paris 1841.

[7]) Gardieu: Traité compl. d'Accouch. Tome III. Paris 1824.

Die rationaliste Hülfeleistung ist unbedingt die, neben dem theilweise oder vollkommen geborenen Kopfe das entsprechende Fusspaar herabzuholen, hierauf dasselbe mit dem zweiten Paare zu thun, damit der zweite Kopf ohne Mühe zu entwickeln sei.

Von Wichtigkeit ist es darauf zu achten, dass stets die einander entsprechenden unteren Extremitäten geholt werden und nicht etwa je einer beider Früchte.

Bei bestehender Steisslage wurde der Vorschlag gemacht, sämmtliche vier Füsse zu holen und an diesen die Entwicklung der Früchte zu bewerkstelligen, wobei, wie bei den in der Steissgegend mit einander verwachsenen bereits erwähnt wurde, Hohl rieth, hauptsächlich ein Paar herabzuziehen, um das gleichzeitige Eintreten beider Köpfe zu vermeiden.

Unter Umständen kann es nach Geburt des einen Fusspaares bis zur Verwachsungsstelle gelingen, den entsprechenden Kopf mit der Hand zu entwickeln, so dass die eine Frucht vollkommen geboren ist, inzwischen die andere noch im Uterus verweilt. Durch das Herabstrecken des zweiten Paares ist die Geburt beendet, da die obere Hälfte des zweiten Rumpfes und der zugehörige Kopf leicht folgt.

Einen derartigen Geburtsmechanismus, wie er bisher noch nicht beschrieben wurde, fand ich in der bereits genannten Jungmann'schen Handschrift. Seiner drastischen Schreibweise wegen, gebe ich diesen Fall ebenfalls wörtlich wieder.

„Am 15ten Jaenner 1815 wurde ich in die Judenstadt gerufen, fand dort bereits die Geburtshelfer Andrle, Axmann, Loebisch, Jonas, ausgezogen, von Arbeit er-

müdet, im Schweisse, und Doc. Jeiteles. Andrle erzählte, er sey Tags zuvor zu der Gebärenden, welche vor 5/4 Jahr zum erstenmal gut gebar, 21 Jahre alt, gerufen, habe gleich beim Untersuchen Zwillinge erkannt, aber alles der Natur überlassen, weil der Muttermund noch wenig geöffnet war. Den 15ten früh liess ihn die Hebamme abermahls rufen, er fand die Füsse des einen Kindes vorliegen, zog sie an und entwickelte das Kind bis an die Hüften. Nun entstand ein grosses Hinderniss bei der ferneren Entwicklung. Bei genauer Untersuchung fand er von dem Nabel des zu entwickelnden Kindes gleichsam eine Fascia zu einer weichen Masse in die Höhe gehen, woraus er schloss, das beyde Kinder zusammengewachsen seyen, — das wie? wusste man nicht.

Des seltenen Falles wegen liess er Axmann, Loebisch und Jeiteles hohlen und dann mich. Ich untersuchte, fand die Gebärende auf dem Querbette sehr sich gebärden, das kleine Kind bis an die Hüften entwickelt, und das angegebene bestättigt. Neben dem Nabel lag eine Portion der blossen Gedärme vor. Ich suchte das Kind etwas anzuziehen; „so weit hatte ich es auch schon“ äusserte sich Axmann. Während ich innerlich die Schultern des Kindes tiefer herabzog, hörte ich die Aeusserung von Andrle: „Es bleibt nichts anderes übrig, als — — —. Indessen entwickelte ich die Arme und den Kopf des Kindes, wobei ich es nur an den Schultern herabzog.

Hierauf ging ich um das andere Kind unter den Bauch des entwickelten Kindes und fand die vorgefallene Hand. „Was ist das für ein Theil“? fragte Andrle; „die Hand“ antwortete ich. „Die können wir nicht brauchen,“ erwiederte er. Ich hohlte den Steiss des Kindes, weil die Füsse unbe-

quem zu hohlen lagen, und als ihn Andrle sah, fragte er abermahls was dies sey? „Der A. . . .!“ war die Antwort und entwickelte beyde Kinder, die sie dann in der Mulde besichtigten.

Sie waren vom schwerdtförmigen Knorpel herab bis über den Nabel verwachsen, sonst beide Mädchen vollkommen gebildet und ausgetragen; nur eine Nabelschnur und ein Kuchen. Zwar hatten die Herren geläugnet, sie hätten mit Kraft bereits früher gearbeitet, welches jedoch der Schweiss, das nasse Hemd Andrle's, Axmann's Aeusserung gegen mich und den anderen Tag gegen Potel, er habe mühsam gearbeitet, dann das Anreissen der Verwachsung und das Vorfallen der Gedärme, (wenn sie nicht schon widernatürlich ausser der Höhle nackt lagen) bestättigt, widerlegte. Später hörte ich den Entschluss von Andrle, beyde Kinder durch die Wendung so zu nehmen, wie ich es that, welches erst der Erfolg bestättigte. Der eigentliche Vorschlag war sie entweder zu trennen, oder zugleich beide Kinder einzuleiten; letzteres verhinderte das enge Becken, die sehr eingedrückten Schambeine, als das erstere war: „Es bleibt nichts anderes übrig als — — —“. Einer und der andere machten finstere Gesichter, das ich und nicht er die Kinder entwickelte, und jeder war bereit sich die Ehre zuzuschreiben. Selbst die Publication in der Prager Zeitung von Andrle bestättigte es. Die Nachgeburt leitete Andrle heraus.“

D. W. H. Busch[1]) gab im Jahre 1829 ein neues Verfahren an, um bei vorliegenden Füssen das Durchtreten

---

[1]) Busch: Gemeinsame deutsche Zeitschrift für Geburtskunde. Band 4. pag. 6. 1829.

beider Köpfe zu erleichtern. Wie er sich emphatisch ausdrückte, das einzige bei welchen es gelinge zusammengewachsene Früchte, wenn sie so ausgebildet, dass sie durch ihren Umfang und Festigkeit ihrer Bildung Widerstand leisten können, ohne Zerstücklung zu entwickeln, nämlich die Drehung des Körpers um seine Längenachse. Durch das Umfassen des vorliegenden Kindestheiles und das Drehen der ganzen Frucht um ihre Längsachse, dass der bisher über den Schambeinen aufstehende Kopf oder andere Kindestheile über eine Kreuzdarmbeinverbindung zu stehen komme. Hohl hebt dagegen richtig hervor, dass man den Hals um und um drehen müsste, ehe die Drehung des Rumpfes und noch dazu eines Doppelkörpers erzielt würde. Es gleicht dieser Vorschlag dem Deutsch'schen, die Frucht bei bestehender Querlage mittels Drehung des Rumpfes in eine günstigere Lage zu bringen. Busch vergass ebenso wie Deutsch, dass der Uterus der Frucht eng anliegt, demnach eine Lageveränderung mittels eines solchen Handgriffes nicht gestattet. Bei geringer Kraftanwendung bleibt die Drehung der Frucht aus, bei einer so bedeutenden, dass sie zum Ziele führen würde, ist ein Riss der Gebärmutter oder eine Abtrennung derselben von der Scheide unausweichlich. Die von Hohl angeführten Geburtsfälle laden durch aus nicht zu einer weiteren Nachahmung ein und dürfte nach allem Busch's Idee bereits der Vergessenheit angehören.

Querlagen haben bei verwachsenen Zwillingen lange nicht jene Bedeutung wie bei getrennten. Sind die Uteruscontractionen nicht allzu kräftig oder stehen die Fruchtwässer, so erleichtert die bestehende Querlage die Beendigung der Geburt, weil die Füsse näher liegen und leich-

ter herabzuholen sind. Sie sind selten zu sehen, Hohl erwähnt deren blos zwei.

Die Trennung der Verbindungsbrücke wird jetzt nicht mehr gemacht, es wäre denn, man käme mit der Hand ohne Schwierigkeit bis zu derselben und fände sie oberflächlich, in welchem Falle ein Zerreissen derselben mit den Fingern denkbar wäre. Der Versuch, mit schneidenden Instrumenten die Brücke zu trennen ist gänzlich aufgegeben, da man nicht wissen kann wie tief dieselbe reicht, und Gefahr laufen würde, eine Blutung herbeizuführen, welche beiden Früchten das Leben kosten kann, abgesehen von der weiteren Gefahr, die Gebärmutter hierbei zu verletzen. Roederer nahm die Trennung vor „Si sola cute vel carne partes cohaerent, facile perforatio caro vel cutis aperitur digitisque ulterius laceratur quod secante instrumento, cum ossibus partus nectuntur, difficilius, ex regulis infra tradendis peragitur.“ Smellie wollte von ihr blos im Falle der Noth wissen und bediente sich hierzu der Scheere, als sicherer und weniger gefährlich als das Messer „au lieu qu'il na rien de semblable a craindre avec les cizeaux, qui ne coupe jamais que ce qui se trouve entre leur pointes.“ Plenk trennte, wenn er fühlte, dass die Natur diese Trennung der Zusammenwachsung beginne und Platz vorhanden war, eine Hand in die Gebärmutter einzuführen. Ebenso spricht sich bereits früher Jakobs aus und warnt vor der Trennung falls die Vereinigung eine tiefgehende sei. Baudelocque spricht sich für sie nur im Falle der Noth aus, doch müsse sie häutig sein. In der Literatur der Neuzeit finde ich nur einen Fall, in welchem die Durchschneidung der Verbindungsbrücke vorgenommen wurde.

Schönfeld[1]) erzählt, er habe, nachdem er den ersten Kopf mittels des Forceps gehoben, das sehnige Band, mittels welchem beide Früchte zusammenhingen, mit dem Bistourie gespalten und hierauf eine nach der anderen extrahirt.

Dasselbe gilt, aber in noch höherem Maasse vom Kaiserschnitte. Man ist, da die Lebensfähigkeit solcher Früchte sehr gering ist, nicht berechtigt, die Mutter den Gefahren einer so eingreifenden Operation auszusetzen. Die Anhänger dieser Operation, darunter namentlich Deleurye, Plenk, Baudelocque und sein Translator Meckel, blieben stets in der Minderzahl gegen jene, die die Vornahme dieser Operation, sowohl wegen der Gefahr für die Mutter, als wegen der Schwierigkeit, nach Eröffnung des Uterus die Früchte zu extrahiren, perhorrescirten. Der Kaiserschnitt bei zusammengewachsenen Zwillingen nach dem Tode der Mutter wurde blos einmal und zwar von Sommer[2]) gemacht.

Der leichtere oder schwierige Geburtsverlauf bei verwachsenen Zwillingen überhaupt hängt, abgesehen von der Art der Einstellung, von der Beschaffenheit der Verschmelzungsstelle ab, je tiefgreifender diese ist und je weiter sie sich erstreckt, desto mehr verliert jede einzelne Frucht an Beweglichkeit und sind beide gezwungen gleichzeitig das Becken zu passiren. In dem Maasse als die Verbindung lockerer wird, sieht man diese Schwierigkeiten, sich verringern, namentlich wenn sich diese als ein häutiges oder sehniges Band von ansehnlicher Länge manifestirt, wie

---

[1]) Schönfeld: Monatschrift f. G. u. F. XIV. pag. 378.
[2]) Sommer: Geschichte einer Zwillingsgeburt. Leipzig 1788.

aus dem bereits früher erwähnten Geburtsfall von Schröter ersichtlich ist. Von sehnigen Bändern, welche eine Länge von mehreren Zollen hatten, berichten Martin[1]) und Hosbach[2]), bei den Siamesischen Zwillingen findet sich ein Gleiches. Weiters begünstigt die leichtere Geburt die Kleinheit der Früchte und die unvollkommene Entwicklung einer oder beider, die, wie z. B. der mangelhafte Verschluss der Bauchplatten und Vorliegen der Eingeweide, oder das Fehlen einer oder zweier Extremitäten, nicht so selten sind.

Darin aber stimmen alle Geburtshelfer, von Mauriceau angefangen bis zu den jetzt lebenden, überein, dass sich ein allgemeines therapeutisches Verfahren nicht vorschreiben lasse, sondern dieses von dem jedesmaligen vorliegenden Falle abhänge und sich jeder selbst helfen müsse, so weit es eben angehe.

Je mehr die Wissenschaft in ihrer Entwicklung vorschritt, desto deutlicher trat das Bestreben vor, den natürlichen Geburtsmechanismus möglichst nachzuahmen, das Leben der Mutter und der Früchte, selbst wenn man weiss, dass ihnen keine grosse Lebensfähigkeit innewohnt, zu schonen, ja sogar wenn sie bereits abgestorben ihre Integrität so viel es angeht zu bewahren und den blutigen Eingriffen ängstlich auszuweichen.

Die parasitären Missbildungen werden unter der Geburt gewöhnlich übersehen, da sich die ausgebildete Frucht meist mit dem Kopfe einstellt und der Parasit in der Regel

---

[1]) Martin: Americ. Journ. Philadelphia. 1829. Vol. V. Novemb. 3″ langes Band.

[2]) Hosbach: Hufeland's Journ. 1834. 11. Band. Novemb. pag. 113. 1″ langes Band.

auf dessen Kreuzbeingegend aufsitzt. Zu bestimmen ist er nur dann, wenn jener Theil der Frucht vorliegt auf welcher er sitzt. Hohl wirft die Frage auf, ob die intra uterine Bestimmung nicht dadurch ermöglicht werden könne, dass sich der anhängende Theil kälter anfühle als die Frucht. Wegen Kleinheit und Weichheit der parasitären Anhängsel verläuft die Geburt in der Regel ohne Schwierigkeiten, obwohl es auch Ausnahmen davon gibt. So berichtet Hohl von einem Falle in welchem das Geburtshinderniss durch einen hydrocephalischen Schädel bedingt wurde, der mittels eines $1/2$" langen Stieles in der Sternalgegend aufsass, die Frucht war in Steisslage eingetreten und Bury[1]) von einem, wo dem Schädel ein 3mal so grosser Tumor aufsass, der in seinem Inneren rudimentäre Fruchttheile trug, wodurch die Perforation des nachfolgenden Schädels nothwendig wurde. Vor wenigen Jahren veröffentlichte Breslau[2]) eine ähnliche Beobachtung. Die kleine, in einer Steisslage eingestellte Frucht bereitete bei der Extraction so bedeutende Schwierigkeiten, dass die Haut und die Muskeln des Thorax einrissen und die Wirbelsäule zerbrach. Als Geburtshinderniss erwies sich der blasig aufgetriebene Kopf, der durch eine kräftige Wehe zugleich mit der Geschwulst ausgetrieben wurde. Der Kopf war um das Doppelte vergrössert und aus dem Munde ragte eine mannsfaustgrosse gestielte Geschwulst hervor. Nach Rindfleisch's Untersuchung war dies ein Fötus in Fötu, von denen der eine seinen Sitz geradezu in der Schädelhöhle des anderen aufgeschlagen hatte. Auch hier sind Continuitätstrennungen möglichst zu vermeiden.

---

[1]) Bury: Lond. med. Gaz. Vol. XIV. May 24. 1834.

[2]) Breslau: Virchow's Archiv. XXX. 3. 4. pag. 406. 1864.

Enthält der Uterus ausser einer wohlgebildeten Frucht einen Acardiacus, so erheischt dessen Geburt nur in den seltensten Fällen eine Kunsthülfe. Die unförmliche Masse tritt, in Folge ihres geringen Umfanges und ihrer einfachen Gestalt, mit Leichtigkeit heraus. Bei den niedersten Formen dieser Missbildung, die einen verschieden grossen glatten runden Tumor darstellen, ist unter der Geburt eine Verwechslung mit einem grossen fibrösen Uteruspolypen möglich. Eigenthümlich ist es, der Grund davon ist bisher noch nicht ermittelt, dass diese Missbildungen gewöhnlich erst nach der ausgetragenen Frucht ausgestossen worden. Hohl[1]) erwähnt 2 solcher Fälle und ich selbst hatte Gelegenheit mich von der Richtigkeit dieser Annahme zu überzeugen, als im Jahre 1870 an der Prager Klinik vor meinen Augen ein Amorphus als zweite Zwillingsfrucht geboren wurde. Die Nachgeburt folgt in der Regel nach vollendetem Geburtsakte, blos im Paulitzky'schen Falle soll sie nach Geburt der ausgebildeten Frucht abgegangen sein.

Die Ausstossung geschieht entweder sofort oder einige Stunden später. Bei dem Falle, dessen Geburt ich leitete, legte ich an den kindeskopfgrossen glatten runden Tumor die Zange an, da die Austossung desselben zu lange auf sich warten liess und entwickelte ihn mit Leichtigkeit.

---

[1]) Hohl: l. c. pag. 71:

1. Paulitzky: Müller's Archiv. 1837. II. 3. Unförmlicher Kopf nach einem Zwillinge ausgetrieben.

2. Bland: Journal f. Geburtsh. Frankfurt 1787. I. pag. 44. Amorphus 3 Tage nach der Geburt eines ausgebildeten Kindes ausgetrieben.

12. Gewicht und Ausbildung der Zwillingskinder.

Eine von Alters her bekannte Thatsache ist die geringere Ausbildung und Entwicklung, welche beide Zwillingsfrüchte erreichen. Die Ursache liegt in dem, von vielen Forschern bereits hervorgehobenem Umstande der mechanischen Behinderung des Wachsthumes. Zur Ausbildung einer Frucht bis zur vollkommenen Reife ist hinlänglicher Raum im Uterus, nicht so für die zweier. Der Uterus ist beinahe nie im Stande sich der Art auszudehnen, dass sich jede der beiden in dem Maasse entwickeln könnte wie eine einfache, die Schwangerschaft wird vor ihrem normalen Ende unterbrochen und die Früchte weniger entwickelt ausgetrieben. Wenn auch das Gewicht beider zusammen genommen bedeutender ist als das einer einfachen, fällt doch das einer Zwillingsfrucht meist unter das normale mittlere Gewicht.

Unter 61, vor meinen Aungen gewogenen, Zwillingspaaren betrug das Gewicht beider:

über				10 Pfd.[1]),		4	mal
weniger	als	10	Pfd.	bis	9 „	12	„
„	„	9	„	„	8 „	17	„
„	„	8	„	„	7 „	10	„
„	„	7	„	„	6 „	9	„
„	„	6	„	„	5 „	5	„
„	„	5	„	„	4 „	2	„
„	„	4	„	„	3 „	2	„
						61	

[1]) NB. Oesterreichisches Civilgewicht. 1 Pfund Zollgewicht = 0.8926 Pfund österr. Civilgewicht.

Es hatten demnach das normale Durchschnittsgewicht

	16	Paare oder	26.22	Percent
weniger wogen	45	„ „	73.78	„
	61		100.00	

Zuweilen wird von Zwillingspaaren berichtet, deren Gewicht ein ungewöhnlich hohes gewesen sein soll, so macht Baudelocque[1]) von einem Paare Erwähnung, welches 18 Pfd. gewogen haben soll, und Levêque[2]) von einem im Gewichte von 14 Pfd. Derlei Angaben sind mit Vorsicht aufzunehmen und darf nicht vergessen werden, dass die Gewichtseinheit verschiedener Länder nicht eine gleiche ist. Das schwerste Paar, welches ich sah, wog 10 Pfd. 8 Lth. Spaeth meint, gestützt auf seine Arbeit „über Zwillinge“ und die „Klinik der Geburtskunde,“ welche er in Gemeinschaft mit Chiari und Braun verfasst, „dass, wenn auch Zwillinge in ihrer Entwicklung im Verhältnisse zu Einlingen zurückbleiben, doch beide auch die normalen Grössenverhältnisse der letzteren erlangen können, und dass wenigstens das grössere von ihnen dieselben auch wirklich erlangt.“ Dieser Auffassung bin ich, meinen Daten zu Folge, nicht in der Lage beizustimmen, indem unter den 122 Zwillingskindern, bei deren Geburt ich anwesend gewesen,

nur	10	im Gewichte von weniger als 7—5 Pfd. waren oder	8.19 Percent
und	112	weniger als das mittlere Gewicht von 5 Pfd. hatten	91.81 „
	122		100.00

[1]) Baudelocque: Diction. des scienc. méd. Art. Grossesse.

[2]) Levêque: Journ. de med. chirurg. et pharm. Tome XV. 1817. Octob.

Selbst wenn ich die ersten und zweiten Zwillingskinder getrennt berücksichtige, finde ich kein Spaeth entsprechendes Resultat.

So waren von den Erstgeborenen im Gewichte von

weniger als 7 Pfd. bis 5 Pfd.	7 oder	11.48 Percent
„ „ 5 „ „ 3 „	46 „	88.52 „
„ „ 3 „ „	8 „	
	61	100.00

Der schwerste Erstgeborene wog 5 Pfd. 12 Lth.

Von den Zweitgeborenen waren im Gewichte von

weniger als 7 Pfd bis 5 Pfd	3 oder	4.91 Percent
„ „ 5 „ „ 3 „	46 „	95.09 „
„ „ 3	12 „	
	61	100.00

Der schwerste Zweitgeborene wog 5 Pfd.

Meinen Beobachtungen zu Folge, erlangt demnach selbst das grössere von beiden Kindern nur ausnahmsweise die Ausbildung der einfachen ausgetragenen Frucht. Das mittlere Gewicht eines Zwillinges betrug 3 Pfd. 23 Lth. Bei gemeinschaftlichem Chorion scheint der Unterschied zwischen der Ausbildung beider kein so erheblicher zu sein, als dort wo diese Membran doppelt angelegt ist, eine seit langem bekannte Thatsache.

Das mittlere Gewicht eines Paares war 7 Pfd. 14 Lth. Hecker fand ein höheres, es betrug bei ihm — bestimmt aus 57 Fällen — 9.37 Pfd. Er gibt nicht an, ob darunter Medicinal- oder Zollgewicht zu verstehen sei, meinte er Medicinalgewicht, so ist der Unterschied zwischen seinem und meinem Resultate kein bedeutender.

Eine gleichfalls selten fehlende Erscheinung ist die ungleiche Entwicklung der Zwillinge. Wahrscheinlich be-

hindert die eine Frucht die Entwicklung der anderen, so dass jene gegen ihren Nachbar zurückleibt. Bedingt mag dies dadurch werden, dass sich das eine Ei an einer Stelle der Uteruswand inserirt, welche ihm bessere Bedingungen zu einer rascheren und kräftigeren Entwicklung bietet und es gegen den Druck des anderen mehr schützt, inzwischen das andere unter ungünstigeren Verhältnissen heranreift. Bei Thieren, die stets mehrere Junge gleichzeitig werfen, sieht man häufig, dass jene Früchte, die gegen die Spitze der Uterushörner liegen, kleiner sind, als die tiefergelagerten, wahrscheinlich durch den grösseren Gefässreichthum des Collum gegen den Fundus bedingt.

Chiari, Braun und Spaeth unterzogen 19 Paare einer genauen Messung der Körperlänge und des Kopfumfanges. Sie fanden, dass der Längenunterschied beider
2 mal = 0
9 „ — weniger als 1″ (2.6 Ctmt.)
7 „ — mehr „ 1″ (2.6 Ctmt.), darunter 2 mal sogar $2^{1}/_{4}$″ (5.9 Ctmt.) betrug. Der Kopfumfang verhielt sich in der Regel der Länge entsprechend.

Bei den, von mir beobachteten, 61 Paaren wurde auf die Körperlänge keine Rücksicht genommen, dagegen das Gewicht im Auge behalten. Die Gewichtsunterschiede waren:

beide Früchte gleich schwer	10 mal	oder	16.39	Perc.
eine Frucht schwerer als die andere	51 „	„	83.61	„
	61		100.00	

und zwar:

um	1 Loth	—	2 mal
	2 „	—	1 „
	4 „	—	5 „
	5 „	—	1 „
			9

	6 Loth	— 1 mal
	8 „	— 8 „
	10 „	— 1 „
	12 „	— 5 „
	15 „	— 1 „
	16 „	— 10 „
	20 „	— 1 „
	22 „	— 1 „
	23 „	— 1 „
	24 „	— 2 „
	28 „	— 2 „
1 Pfd	— „	— 6 „
1 „	4 „	— 1 „
1 „	12 „	— 1 „
3[1]) „	8 „	— 1 „
		51

Der Gewichtsunterschied beider Früchte betrug, bei den 51 Paaren deren je 2 Früchte ein ungleiches Gewicht hatten, im Durchschnitte 17.43 Loth, bei sämmtlichen 14.58 Loth.

Die Angaben, welche von den Früchten häufiger die erstgeborene sei, die schwerere oder leichtere, sind verschieden. Spaeth will kein bestimmtes Gesetz gefunden haben. Bei den obengenannten 51 Paaren, deren entsprechende Früchte ein ungleiches Gewicht hatten, wurde

die leichtere zuerst geboren	7 mal	oder	11.75 Percent
die schwerere „ „	44 „	„	88.25 „
	51		100.00

Das mittlere Gewicht des Erstgeborenen beziffert sich

[1]) Die erste Frucht ein ausgetragenes 5 Pfd. schweres Mädchen, als zweite ein Amorphus im Gewichte von 1 Pfd. 24 Lth.

auf 4 Pfd. 1 Loth. das des Zweitgeborenen auf 3 Pfd. 21 Lth., die Gewichtsdifferenz beträgt daher 12 Loth, und steigt, lässt man die 10 Paare, bei welchen die eine Frucht ebenso schwer war als die andere, weg auf 12 $^1/_2$ Lth.

Levy fand ein höheres mittleres Gewicht, nämlich

für das Erstgeborene 5 Pfd. 8 $^2/_3$ Loth.
„ „ Zweitgeborene 5 „ 6 $^1/_2$ „

Ob die mangelhafte Entwicklung der einen Frucht von Krankheiten, die sie oder ihre Placenta treffen, herrühren kann, ist nicht wahrscheinlich, theoretisch denkbar ist es, dass eine in Folge von Knotenbildung der Nabelschnur eine mangelhafte Blutzufuhr erhält und gegen die andere in ihrer Entwicklung zurückleibt. Bei einfacher Frucht ist eine einschlägige Beobachtung[1]) bekannt.

Bei bedeutendem Unterschied in der Entwicklung beider Früchte findet man auch die Placenta, oder die entsprechenden Hälften, ungleich gross. Hyrtl[2]) beschreibt zwei Placenten, von denen die eine 4", die andere 8" im Durchmesser hatte. Angaben aus früherer Zeit, denen zu Folge beide Früchte hochgradige Verschiedenheiten bezüglich ihrer Entwicklung zeigten, sind nicht selten. So erzählt z. B. Herder[3]), dass bei gemeinschaftlicher Placenta die erste 1 $^3/^2$ Pfd gewogen habe und die zweite ausgetragen gewesen sei, und Farenhorst[4]), dass die erste

[1]) Feist: Ueber einen interressanten Geburtsfall." Neue Zeitschrift f. G. Band 12. Heft 3. 1842. pag. 463. Die lebende Frucht, 3 Pfd. 3 Lth. schwer, trug die Zeichen einer ausgetragenen an sich, die dünne und magere Nabelschnur besass zwei fest zusammengezogene Knoten.

[2]) Hyrtl: l. c. pag. 126.

[3]) Herder: Diagnostische Beiträge zur Erweiterung der Geburtshülfe. Leipzig 1803.

[4]) Farenhorst: Rust's Magazin. Band 39. Heft. 2.

die Ausbildung eines viermonatlichen Fötus, die zweite die eines neunmonatlichen gezeigt habe, Meissner, dass die erste ein 7 monatlicher, die zweite eine ausgetragene Frucht gewesen sei. Vor kurzem veröffentlichte Martin[1]) eine ähnliche Beobachtung; die erste Frucht war 920 Grmm. schwer und 34 Ctmt lang, die zweite wog 344 Grmm. und hatte eine Länge von 26 Ctmt. Beide Früchte starben sofort post partum. Die mangelhafte Entwicklung beider war durch ein bestandenes Hydramnion bedingt. Die meisten dieser Angaben sind mit Vorsicht aufzunehmen, da sie gewöhnlich aus früherer Zeit stammen und nur oberflächlich beschrieben sind. Bei gedoppeltem Uterus, wo jedes Horn eine Frucht trägt, scheint, nach den wenigen sichergestellten Fällen zu schliessen, die ungleiche Entwicklung beider häufiger vorzukommen.

Die Geburt von Zwillingen mit ungleicher Entwicklung ist wohl von jener zu unterscheiden, bei welcher die eine Frucht ausgetragen, die andere in der Entwicklung zurückgeblieben und Zeichen eines früheren Abgestorbensein an sich trägt.

---

13. Prognose für Mutter und Kinder.

Unter die üblen Zufälle, welche im Wochenbette nach überstandener Zwillingsgeburt zuweilen eintreten, gehören die Uterusblutungen, obwohl ihre Häufigkeit lange nicht eine solche ist, als gewöhnlich angenommen zu werden pflegt. Stets rühren sie davon her, dass die Contractionen des Uterus nach der Geburt ausbleiben oder zu unvollständig erfolgen. Die Quelle der Blutung kann ihren verschieden Sitz haben, im Cervix oder in der Placentar-

[1]) Martin: Monatsschrift f. G. XXX. 1. pag. 5 Juli 1867.

stelle. Die Blutungen des Cervix, in Folge von seichteren oder tieferen Rissen kommen wegen des weniger behinderten Durchtrittes der kleineren Früchte seltener vor, können aber selbst bei leichteren oberflächlichen Laesionen eine Heftigkeit annehmen, dass sie ein therapeutisches Eingreifen nothwendig machen. Die Contractionen des entleerten Uterus sind in der Regel unvollständig, indem sich zwar der Grund und Körper auf sein möglichst kleines Volumen retrahirt, das untere Segment aber in einem vorübergehenden Zustande der Atonie verbleibt. Dauert derselbe eine längere Zeit, so kann, wenn auch die Verletzungen, die dieser Theil erlitt, nur geringfügig sind, die Blutung eine künstliche Stillung erheischen. Von mehr Bedeutung ist die Blutung, wenn sie ihren Sitz in der Placentarstelle bei allgemeiner Atonia uteri hat. Als Ursache derselben wird gewöhnlich eine langdauernde erschöpfende Wehenthätigkeit, ein früherer operativer Eingriff (der die Thätigkeit des Uterusmuskels stört) und die plötzliche Entleerung des Uterus nach früher bestandener bedeutender Ausdehnung desselben, gerechnet. Jene Blutungen, nach überstandener Zwillingsgeburt, bei welcher die Aktion der Wehen keine ungewöhnliche war und eine künstliche Entbindung nicht nothwendig wurde, glaube ich nicht auf die plötzliche Entleerung der Uterushöhle zurückführen zu müssen. Allerdings gibt es Fälle, bei welchen die Ausdehnung des Uterus in Folge der bedeutenden Grösse beider Früchte oder einer vermehrten Fruchtwassermenge eine ungewöhnliche ist und bei rasch verlaufender Geburt der Uterus sich nicht in dem Maasse rasch znsammenzieht als es wünschenswerth wäre, aber diese sind vereinzelt. Gewöhnlich erfolgt die Contraction, vorausgesetzt,

dass der Allgemeinzustand ein normaler ist, selbst bei früherer starker Ausdehnung ebenso rasch wie sonst und eine Blutung ist hierbei in der Regel nicht zu beobachten. Erfolgt sie dennoch, so ist die Ursache derselben in einem anderen Umstande zu suchen. Wegen der Gegenwart zweier Placenten, oder wenn beide verschmolzen, wegen des grösseren Umfanges dieser, nimmt die Placentarstelle hier mehr Raum an der inneren Uteruswand ein, als bei Gegenwart einer Frucht. Verkleinert sich der Uterus nach dem Austreibungsakte auf sein möglichst kleines Volumen, so muss hier, selbst unter normalen Verhältnissen, die wunde Stelle der Uteruswand grösser bleiben, als dort wo nur eine Placenta angeheftet war. Die Gefahr der Nachblutung bei Gegenwart einer umfangreicheren Placentarstelle ist demnach bedeutender als bei der einer normalen einfachen.

Ob die Eclampsie bei Gegenwart von Zwillingen häufiger auftritt als bei einfacher Geburt ist schwer zu entscheiden, da die bezüglichen Angaben zu gering sind. Kiwisch erwähnt in seinem Lehrbuche, dass unter den 41 davon befallenen Müttern eine Zwillinge gebar und Brummerstädt[1]) sagt in seinem Berichte, unter 135 Fällen habe 13 mal Zwillingsschwangerschaft gegen 122 einfache bestanden, das Verhältniss war demnach wie 1 : 9.4, Hugenberger sah unter 181 Fällen 4 mal Zwillinge.

Zwischen vorangegangenen Zwillingsgeburten und nachfolgender Puerperalerkrankung war ich, wenigstens bezüglich der 61 von mir beobachteten Fälle, in der Lage, ein Wechselverhältniss auffinden zu können. Es erkrankten 10 oder 19.67 Percent von welchen 8 oder 13.11 Percent

[1]) Brummerstädt: Bericht aus der grossherzogl. Central-Hebammen-Lehranstalt in Rostock. 1866.

der Gesammtzahl starben. Die grössere Placentarwunde, als nach einfacher Geburt, dürfte auf die Selbstinfection nicht ohne Einfluss sein.

Das Mortalitätsverhältniss der Mütter überhaupt — ohne Rücksicht auf bestimmte Krankheitsprocesse — ist nach Clarke wie 1:44.

Wegen der meist vorkommenden weniger vorgeschrittenen Entwickelung der Zwillingskinder, ist die Prognose bezüglich deren weiterer Lebensfähigkeit eine ungünstigere als bei Einlingen. Längst bekannt ist die Richtigkeit der Behauptung, das je mehr Früchte gleichzeitig gebildet werden, desto geringer deren Lebensdauer ist, dasselbe gilt, wenn auch nicht in so hohem Maasse, von Zwillingskindern. Die Gefahr für das Leben der Früchte während der Geburt ist wegen ihrer Kleinheit eine geringere als bei Einlingen, das Sterblichkeitsverhältniss nach der Geburt dagegen steigt bei ihnen weit höher als bei jenen. Von den, binnen der 3 letzten Jahren an der Prager geburtshülflichen Klinik für Aerzte lebend geborenen, 116 Zwillingskindern, starben binnen 8 Tagen 40 oder 34.48 p. Percent. und zwar von

den	erstgeborenen	19	oder 32.75	Percent
„	zweitgeborenen	21	„ 36.20	„

Die grössere Sterblichkeitszahl der Zweitgeborenen hängt von der geringeren Entwicklung derselben gegen die Erstgeborenen ab.

Appia[1]) berechnete, nach der Statistik für Genf, dass $^3/_8$ der Gesammtzahl der Kinder während oder kurz nach der Geburt starben, und Clarke bestimmte das Mortalitätsverhältniss der Zwillingskinder auf 1:13.

[1]) Appia: Jour. de Bruxelles. XXXII. pag. 357. 451. Avril et Mai 1861.

Druck von J. D. Gressner & Co. in Leipzig.